ARZNEIMITTELTHEORIE UND ARZNEIMITTELPRAXIS IM FRÜHEN 19. JAHRHUNDERT

INAUGURAL - DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

des

Fachbereichs für Pharmazie und Lebensmittelchemie

der

Philipps - Universität

Marburg / Lahn

vorgelegt von

Heiderose Petersen, geb. Köllisch
aus Karlsruhe

Marburg 1978

ARZNEIMITTELTHEORIE UND ARZNEIMITTELPRAXIS IM FRÜHEN 19. JAHRHUNDERT

INAUGURAL - DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

des

Fachbereichs für Pharmazie und Lebensmittelchemie

der

Philipps - Universität

Marburg / Lahn

vorgelegt von

Heiderose Petersen, geb. Köllisch
aus Karlsruhe

Marburg 1978

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Von dem Fachbereich für Pharmazie und Lebensmittelchemie
der Philipps-Universität Marburg/Lahn als
Dissertation angenommen am 28.8.1978
Tag der mündlichen Prüfung am 25.9.1978
Berichterstatter: Prof. Dr. Rudolf Schmitz
Mitberichterstatter: Prof. Dr. Eduard Seidler

Veritas est filia temporis ...

J. Riolan d. Ä.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546006_0004

Herrn Professor Rudolf Schmitz
danke ich für die hilfreiche
Förderung der Arbeit sehr herzlich.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	EINLEITUNG	1
2.	DIE ANTHROPOLOGISCHEN VORSTELLUNGEN ALS GRUNDLAGE DER NATURPHILOSOPHISCHEN ARZNEIMITTELLEHREN	3
2.1.	Mischung, Form und Erregbarkeit als Grundbedingungen des Lebens	7
2.1.1.	Mischung und Form	1o
2.1.2.	Erregbarkeit	14
2.2.	Die physio - pathologischen Vorstellungen der naturphilosophischen Ärzte	23
2.2.1.	Das vegetative System	29
2.2.2.	Das animale System	32
2.2.3.	Das sensitive System	36
3.	Exkurs: ZUM BEGRIFF DER "HEILKRAFT DER NATUR"	42
4.	DIE EMPIRISCHEN GRUNDLAGEN DER NATURPHILOSOPHISCHEN ARZNEIMITTELLEHREN	64
4.1.	Die auf der "Theorie der Mischung" beruhende Arzneimittellehre	65
4.1.1.	Der Arzneimittelbegriff in der "Theorie der Mischung"	67
4.1.2.	Die Wirkungsweise der Arzneimittel in der "Theorie der Mischung"	7o
4.1.3.	Die Klassifizierung der Arzneimittel in der "Theorie der Mischung"	73
4.1.3.1.	Die Klassifizierung der unorganischen Arzneimittel	77

4.1.3.2. Die Klassifizierung der organischen Arzneimittel 86

4.1.4. Beurteilung 89

4.2. Die auf der "Erregungstheorie" beruhende Arzneimittellehre 89

4.2.1. Die Arzneimittellehre FRANKS (18o2) 93

4.2.2. Die Arzneimittellehre HORNS (18o3) 97

4.2.3. Die Arzneimittellehre OBERREICHS (18o3) 1oo

4.2.4. Die Arzneimittellehre REMERS (18o5) 1o3

4.2.5. Die Arzneimittellehre WURZERS (18o8) 1o7

4.2.6. Eine Variante der "Erregungstheorie": Das Arzneimittelsystem HOPFS (18o3) 111

4.3. Die Überwindung der Erregungstheorie: Die Arzneimittellehre HECKER-BERNHARDIS (1814 - 1815) 116

4.3.1. Die Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel 119

5. DIE NATURPHILOSOPHISCHEN ARZNEIMITTELLEHREN 127

5.1. Die Arzneimittellehre WOLFS (18o4) 129

5.2. Die Arzneimittellehre BERTELES (18o5) 135

5.2.1. Die "Theorie der Quadruplicität" 136

5.2.2. Die therapeutischen Vorstellungen 14o

5.2.3. Die Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel 143

5.2.4. Beurteilung 156

5.3. Die Arzneimittellehre BURDACHS (18o7-18o9) 157

5.3.1. Die "Theorie der Duplicität" 158

5.3.2.	Die therapeutischen Vorstellungen	162
5.3.3.	Die Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel	166
5.3.4.	Beurteilung	188
5.4.	Die Arzneimittellehre BISCHOFFS (1825-183o)	189
5.4.1.	Die "Theorie der Triplicität"	192
5.4.2.	Die therapeutischen Vorstellungen	194
5.4.3.	Die Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel	198
5.4.4.	Beurteilung	2o8
6.	Ausblick: DAS VORDRINGEN DER EMPIRIE UNTER AUFGABE DES THEORETISCHEN ANSPRUCHS: TATSACHEN STATT THEORIEN	
	Die Arzneimittellehre MITSCHERLICHS (1837-1846)	21o
6.1.	Die therapeutischen Vorstellungen	212
6.2.	Die Wirkungsweise und die Klassifizierung der Arzneimittel	218
6.3.	Beurteilung	222
7.	ZUSAMMENFASSUNG	224
8.	LITERATURVERZEICHNIS	226
8.1.	Verzeichnis der Quellen	
8.2.	Verzeichnis der Sekundärliteratur	235
8.3.	Allgemeine und bibliographische Hilfsmittel	242

1. EINLEITUNG

Hatte bereits JANTZ (1974) auf die aus dem Brownianismus hervorgehende Erregungstheorie und RISSE (1972) auf das Einfließen dieser Theorie in die naturphilosophischen Arzneimittellehren hingewiesen, so fehlte bisher doch eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Strömungen in Pharmazie und Pharmakologie des frühen 19. Jahrhunderts. Dabei stellte sich die Frage, wie die Theorien des 18. Jahrhunderts[1] unter dem Einfluß der an der Chemie orientierten, praktisch-empirischen Arzneimittellehre rezipiert und verarbeitet worden sind. Schon bald zeichneten sich drei kohärente Theorien ab, denen die Ärzte in ihren Arzneimittellehren anhingen: 1. Unter Verwendung des die Chemie der Zeit charakterisierenden Begriffes "Mischung" entstand eine "Theorie der Mischung", die die Wirkung eines Arzneimittels von seiner eigenen wie der "Mischung" des Körpers abhängig machte und es entsprechend nach chemischen Gesichtspunkten klassifizierte. 2. Die Erregungstheorie stützte sich auf die Reizlehre BROWNS und folgte dessen Zentralbegriff der Erregbarkeit. 3. Die von der SCHELLINGschen Naturphilosophie beeinflußten Arzneimittelsysteme basierten zwar noch auf der Erregungstheorie, berücksichtigten jedoch auch die mittels der "Theorie der Mischung" gewonnenen Erkenntnisse. Um den organologischen Einheitsgedanken, in dem die therapeutischen Vorstellungen wurzeln, begreifbar werden zu lassen, wurde eine Würdigung der anthropologischen Vorstellungen der naturphilosophischen Ärzte den drei verschiedenen Arzneimitteltheorien vorangestellt, wobei die Arbeit von SCHIPPERGES (1972) zur Anthropologie der Goethezeit berücksichtigt wurde.

---

1) Vgl. dazu insbesondere die HALLERsche Irritabilitätstheorie, die STAHLsche Vis- vitalis- Theorie und die Theorie des Bildungstriebes oder "nisus formativus" bei BLUMENBACH; vgl. hierzu SEIDLER (1967), 46-47; TOELLNER (1971), 137-182; ROTHSCHUH (1968), 134-164 u. D'IRSAY (1928), 181-197

Im Folgenden konnte sich die Untersuchung auf die Darstellung der drei herrschenden Arzneimittelströmungen beschränken, da ROTHSCHUH (zuletzt 1978) die Physiologie, LOEW (1977) die Pflanzenchemie von LAVOISIER bis LIEBIG und SOHNI (1973) die Wechselbeziehungen zwischen Medizin und Philosophie in der Frühromantik dargestellt hatten. Vor allem wurde im Gegensatz zu SOHNI, der von der Philosophie ausgehend die Medizin umrissen hatte, der Schwerpunkt auf das Arzneimittel in seinem für das frühe 19. Jahrhundert so bezeichnenden Spannungsfeld von Theorie und Praxis gelegt, wobei notwendigerweise auf eine Übertragung der Philosophie auf die jeweilige Theorie verzichtet werden mußte.

Die Bedeutung der "Heilkraft der Natur" wird in einem Exkurs veranschaulicht, da sie nach dieser gleichermaßen naturphilosophisch wie naturhistorisch geprägten Vorstellung als "inneres Heilmittel" die Therapie durch "äußere Heilmittel" ergänzt.

Das Ende der vom Brownianismus, der Erregungstheorie und den naturphilosophischen Systemen geprägten Arzneimitteltheorien fällt in die Zeit des Erscheinens von MITSCHERLICHS Arzneimittellehre (1837-1846), die eine Abkehr von Spekulation und Theorie zugunsten von Empirie, von "Thatsachen" also, bedeutet und die einen Ausblick auf die beginnende Verwissenschaftlichung der Pharmakologie, wie sie bei BUCHHEIM (1856) schließlich erreicht wird, gibt.

2. DIE ANTHROPOLOGISCHEN VORSTELLUNGEN ALS GRUNDLAGE DER NATURPHILOSOPHISCHEN ARZNEIMITTELLEHREN

Die Anthropologie erlebte gegen Ende des 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine ihrer Blütezeiten.[1] Unter dem Einfluß der idealistischen Systeme, vor allem der Naturphilosophie, faszinierte der Gedanke, unter dem Begriff "Anthropologie" das Wesen des Menschen in seinen objektiven und subjektiven Faktoren zu subsumieren und gleichzeitig seine Stellung im Weltganzen und seine Abhängigkeit von der Natur aufzuzeigen, somit also die Polarität zwischen Geist und Materie durch die Identität beider aufzuheben. Zahlreiche Ärzte und Naturforscher versuchten im Anschluß an die Lehren von SCHELLING und STEFFENS ein Menschenbild zu entwickeln, das nicht mehr isoliert, sondern in seiner Wirkung und Wechselwirkung auf Natur und Kosmos betrachtet werden konnte. Vermittels dieses "universalistischen"[2] Gedankens ließen sich Grundgegebenheiten aufzeigen, die in ihren Gesetzmäßigkeiten sowohl in der anorganischen wie der organischen Natur mit dem Menschen übereinstimmten.

---

1) Nach SCHIPPERGES (1972), 196-2o2, lassen sich in der Zeit zwischen 179o und 184o weit mehr als hundert bedeutende Publikationen nachweisen, die den Begriff Anthropologie in ihrem Titel führen. Eine ausführliche Beschäftigung mit der Anthropologie auch bei BURDACH, der in seiner Bibliographie "Die Literatur der Heilwissenschaft" (181o) allein unter dem Stichwort "Anthropologie" 2.491 Werke aufführt. Einige Autoren aus der Zeit zwischen 18oo und 1837 seien hier erwähnt: LODER (18oo), GÖRRES (18o2), WENZEL (18o2), BERNOUILLI (18o4), NOLDE (18o7), RUDOLPHI (1812), LUCAE (1816), SCHULZE (1819), STEFFENS (1821-22), FRIES (1821-22), BARTELS (1821-22), HEINROTH (1822), HILLEBRAND (1822-23), HEUSINGER (1826), BAER (1824), IDELER (1827), TROXLER (183o), LEUPOLDT (1834 und BURDACH (1837)

2) Vgl. zum Begriff "Universalismus" in der Romantik HONECKER (1936), 332; dazu auch HASSE (1911), 256

In der physiologischen Anthropologie wird die Wechselwirkung zwischen den Lebensfunktionen Reproduktionskraft, Irritabilität und Sensibilität einerseits und dem Aufbau des Organismus im vegetativen, animalischen und sensitiven System andererseits aufgezeigt.[1] Diese drei Organsysteme korrespondieren wiederum mit den drei Formenkreisen der Krankheit: der Afterorganisation, der Entzündung und der sensitiven Krankheit.[2] Dem organologischen Einheitsgedanken entsprechen in der unbelebten wie belebten Natur die drei Grundkräfte des magnetischen, chemischen und elektrischen Prozesses, die ihrerseits wiederum aus mechanischen, chemischen und dynamischen Kräften hervorgehen.[3] Diese Einheitsschau wird letztlich durch eine Entwicklungsvorstellung bestimmt, die den Menschen, der in der Identität der Grundprozesse das Pflanzen- und Tierreich gewissermaßen gleichzeitig verkörpert, als höchste Stufe der Evolution ansieht.[4] Hierbei folgt die Einteilung der stufenweisen Entwicklung in der belebten Natur dem Linnéschen System, in dem die Gesamtheit der im wesentlichen gleichstrukturierten Organismen Gattungen bildet, die zu Familien, Ordnungen, Klassen, Reihen und Reichen zusammengefaßt werden und so aus der organischen Welt ein gegliedertes Ganzes entstehen lassen,[5] so daß die ganze Natur zu einer lebendigen

---

1) HIRSCHFELD (193o), 31; sieht in dem Zusammenfassen der Physiologie und Pathologie unter den Begriff "Anthropologie" den Beweis dafür, "... daß ein Versuch einer Lehre vom Menschen als einer im Endziel philosophischen A n t h r o p o l o g i e v o n d e r M e d i z i n h e r angegangen ist". [Im Text gesperrt]

2) Vgl. KIESER (1812), 476 u. HIRSCHFELD (193o), 36

3) Vgl. dazu auch HAYM (1914), 664-667

4) Vgl. STEFFENS (18o1), 311, ders. (18o6), 71-72 u. SCHIPPERGES (1972), 197

5) Vgl. BURDACH (1847), 6o7. Vgl. zu den Evolutionstheorien im 18. Jh. MASON (1961), 394-415. Zur Bedeutung der Darwinschen Evolutionslehre für die spätere Anthropologie vgl. REMANE (1972), 294-3o6. Das Linnésche Einteilungsprinzip und der damit verbundene Systematisierungsgedanke wurde analog auf die Klassifizierung der Arzneimittel übertragen, so bei BURDACH und BISCHOFF, s. Kap. 5.2 u. 5.4, und ebenso auf die Zuordnung der Krankheiten, so etwa bei LEUPOLDT (1834), 2o9-219; ALIBERT versuchte nicht nur die Krankheiten allgemein, (1817-25), sondern speziell die Hautkrankheiten (1818) in Familien, Klassen und Arten einzuteilen, wobei er dem JUSSIEU'schen System folgte; vgl. KARST (1941), 35-36; ferner LEPENIES (1978), 47-51

Einheit wird. Diese Natureinheit entsteht durch eine stufenförmige Entwicklung, in der jede höhere Stufe eine niedrigere, elementare Stufe zur Voraussetzung hat.[1] Die Annahme dieser zahllosen Schöpfungsstufen wurde postuliert um zu zeigen, daß die Natur sich in ihren Entwicklungsstufen von anorganischen zu organischen Gebilden steigert, sich also auch innerhalb der organischen Welt von instinktiven zu bewußten Organismen entwickelt und so der Mensch schließlich als Endziel und Höhepunkt der Schöpfung erscheinen kann.[2] Dabei bilden die einzelnen Stufen jeweils Metamorphosen[3] der Natur, die als "natura naturans"[4] gedacht wird, wobei sich die Idee von der Natur in der stufenweisen, je nach ihrer Entwicklung metamorphisierten Gestalt offenbart.[5] Die Natur ist demnach immer im Werden begriffen:

---

1) Vgl. hierzu KORFF (1929), 199
2) BARTELS (1821), 35, vergleicht diesen Stufenbau mit einer "vielgestaltig sich windenden Spirale". Er hält dabei eine einfache Stufenleiter für nicht realistisch, sondern erinnert daran, "... daß das Ganze der uns bekannten Schöpfung vielmehr mit einem, aus in verschiedenen Richtungen sich kreuzenden Fäden bestehenden Gewebe vergleichbar sei". Vgl. zum Gedanken der stufenförmigen Entwicklung in der Naturphilosophie KORFF (1966), 258
3) Zum Begriff Metamorphose BURDACH (1847), 47o: "Die Metamorphose überhaupt bezeichnet den Wechsel der Formen, unter welchen ein und dasselbe Wesen im Laufe der Zeit erscheint". Vgl. auch HEINROTH (1822), 192; BARTELS (1822), 26 u. LEUPOLDT (1834), 432 u. 471-486
4) HAYM (1914), 662 weist auf das Naturverständnis der Naturphilosophen als "natura naturans" hin, wobei die Natur nur als Subjekt, als Produktivität, gedacht wird. Im Gegensatz dazu stehe die Empire, die nur fertiges Sein zum Gegenstand hat, die Natur wird als Objekt, als Produkt aufgefaßt, als "natura naturata". Die Begriffe "natura naturans" und "natura naturata" gehen auf Nicolaus CUSANUS und Giordano BRUNO zurück und wurden von SPINOZA übernommen. Da GOETHE den Pantheismus SPINOZAS wiederaufgriff, stellt dessen "poetischer Spinozismus" ein wesentliches Glied in der Entwicklungskette der idealistischen Systeme dar. Vgl. dazu WINDELBAND - HEIMSOETH (1957), 351 u. 514
5) Vgl. hierzu BARTELS (1822), 12; HAYM (1914), 662; KORFF (1966), 256-26o; PECKHAM (1972), 336; BLANKENAGEL (1972), 331; HONECKER (1936), 3o4 u. HUCH (1951), 4o2-4o4 u. 398: "Die Folgen dieser Anschauung sind so weittragend, daß sie sich im ersten Augenblick kaum übersehen lassen. Wenn die Welt ein zusammenhängender Organismus ist, so sind die wunderbarsten Wirkungen eines lebendigen Ganzen auf ein anderes oder auf ein Teilwesen oder umgekehrt eines Teilwesens auf ein Ganzes - denn alles ist ja das eine wie das andere - nicht nur dadurch zu erklären, sondern müssen

> "Darum ist der Ausdruck Natur so passend für die Welt oder Schöpfung, weil sie kein Seyn an sich, sondern ein bloßes Werden ist, ein Heranreifen zum Seyn ... Allein nicht die Natur, nicht die Welt der Dinge ist das Hervorbringende und Schaffende, sondern die Kraft in der Natur oder in den Dingen ist es." 1)

Der Mensch bildet also aufgrund des dynamischen Naturverständnisses die letzte lebendige Einheit von Natur und Geist.[2] Da diese Vorstellungen die Grundlagen für die Pathologie und Therapie der naturphilosophischen Ärzte bilden, soll im Folgenden das Wesen des Menschen und seine Stellung im Weltganzen bestimmt werden; eine Forderung, die auch HEINROTH stellt:

> "Von der Abnormalität kann man nur Begriffe erhalten, nachdem man sich von der Norm einen Begriff verschafft hat ... Auch der psychische Mensch, überhaupt der Mensch, muß erst in seiner Entwicklung erkannt werden, ehe er in seinen Ausartungen betrachtet werden kann". 3)

---

1) HEINROTH (1822), 199; nach DOERR (1972), 393, gilt HEINROTH als Begründer der medizinischen Anthropologie; die allgemeine Anthropologie wurde MÜLLER (19o2), 12 zufolge von BLUMENBACH (1752-184o) begründet. Dieser griff die vitalistischen Anschauungen STAHLS wieder auf und sah in der "Lebenskraft" den "Bildungstrieb" verwirklicht, den er mit der Bezeichnung "nisus formativus" belegte und der von den Naturphilosophen, so von KIELMEYER, in modifizierter Form übernommen wurde. Vgl. dazu LOEW (1977), 111 u. ROTHSCHUH (1968), 165-166

2) Vgl. dazu BÜRKE (1958), 92. Die dynamische Auffassung vom Wesen der Dinge zeigt sich auch im häufigen Gebrauch des Begriffes "dynamisch" in zahlreichen Werktiteln, so bei BERTELES "Handbuch der dynamischen Heilmittellehre" (18o5), BAADERS "Beiträge zur dinamischen Philosophie..." (18o9), SACHS' "Grundlinien zu einem natürlichen dynamischen System der practischen Medicin" (1821) oder GRABAUS "Chemisch-physiologisches System der Pharmakodynamik" (1837).

3) HEINROTH (1822), 474. Vgl. beispielsweise zur oft geringschätzigen Beurteilung der romantisch-naturphilosophischen Medizin in der Medizinhistoriographie zu Beginn des 2o. Jh. J.L. PAGEL (1915), 345: "Aber der unheilvolle Einfluß, den die besonders in Deutschland allmächtige und in Preußen sogar staatlich privilegierte Philosophie der von SCHELLING (1775-1854), HEGEL (1831), HENRIK STEFFENS (1773-1845) und Genossen auf alle höhere Bildung äußerte, verleitete die große Mehrheit der Ärzte, einer pseudowissenschaftlichen N a t u r - philosophie blindlings Heeresfolge zu leisten ... Fast schien es, als ob ... noch einmal die ganze Kette der Irrtümer früherer Jahrhunderte in bunter Reihenfolge zu einem kurzen Stelldichein vereinigen sollte."

2.1. Mischung, Form und Erregbarkeit als Grundbedingungen des Lebens

Das organische Leben ist durch die "Herrschaft des Ideellen" charakterisiert;[1] die Idee vom Menschen und von der Natur ist Voraussetzung für deren Erschaffung:

> "Der leibliche Mensch ist nur unter der Voraussetzung seiner Idee denkbar." 2)

Diese Ideen der organischen Gebilde sind in der Kraft oder "Natur-Thätigkeit" des Weltorganismus selbst enthalten.[3] Dabei bezeichnet der Begriff "Weltorganismus" den tätigen Charakter des Weltalls.[4] Diese Wechselwirkung zwischen Weltorganismus und organischer Natur erläutert BURDACH durch den:

> "... Urgedanken, der sich in den organischen Wesen, als Abbildungen des Weltorganismus wiederholt, daß endlich die mannichfaltigen Arten des Daseyns durch ein geistiges Band verknüpft, in Mittelstufen aneinandergrenzen, und als Glieder eines einzigen Ganzen durch Wechselstimmung harmonisch zusammenstimmen". 5)

Die organischen Wesen selbst sind demnach nur ein:

> "... Widerschein des Weltganzen; Einzelheiten, welche die Merkmale des Ganzen, nur auf eine beschränkte Weise und in besonderer Form an sich tragen; sie sind, wie die Alten es ausdrücken, kleine Welten (Mikrokosmen) in der großen Welt (Makrokosmos)". 6)

---

1) Vgl. BURDACH (1847), 6o5
2) HEINROTH (1822), 42
3) Vgl. BARTELS (1822), 1o; vgl. zu BARTELS: HECKER (181o), 216-218. HEINROTH (1822), 222, bezeichnet diese Kraft als den "Träger aller Dinge", wobei "... die Dinge selbst nur Erscheinungen der gesetzlich gebundenen Kraft sind".
4) Vgl. BURDACH (1847), 137
5) l.c. 6o3
6) l.c. 139. Vgl. dazu STEFFENS (18o6), 87, der den Makrokosmos als das "Bild der ewigen Gegenwart der Materie", den Mikrokosmos als das "Bild der ewigen Gegenwart des Geistes" definiert; vgl. KRAUS (1831), 16

Auf diesen letztlich auf den Neuplatonismus zurückgehenden Vorstellungen von der Natur als Makrokosmos und dem Menschen als Mikrokosmos[1] beruht also die Annahme der Identität aller Kräfte, die ihrerseits wiederum das Prinzip des Analogieschlusses zur Erklärung von Phänomenen jeder Art rechtfertigen.[2] So begründet also die Annahme der "Naturthätigkeit" des Weltorganismus die mikro-makrokosmologischen Vorstellungen.[3] Aus der "Naturthätigkeit" selbst geht - analog auch zu dem Linnéschen System - als höhere Stufe der "Bildungstrieb" hervor, der die Idee vom organischen Körper enthält und diesen verwirklicht.[4] HEINROTH definiert diesen "Bildungstrieb"

---

1) Vgl. dazu ALLERS (1944), 318-4o7 u. HASSE (1911), 26o: "Hier feiert der Neuplatonismus die Auferstehung in seiner ursprünglichen Form."

2) Vgl. u.a. BURDACH (1847), 271. Um die Funktion der Nerven zu erklären, sucht BURDACH das wirksame Prinzip in einem "Analogon der Natur" und findet es in der Elektrizität. Vgl. zum Prinzip der Analogie LEIBRAND (1937), 7o: "...der berühmte romantische 'Zauberstab der Analogie' gestaltet Naturwissenschaft und Medizin zu einem poetischen Vorgang". Nach ROTHSCHUH (1953), 97, wurde das Prinzip der Analogie mit einer heute kaum begreiflichen Unbedenklichkeit gehandhabt.

3) Vgl. hierzu auch HECKER (1819), 118 u. 119: "Daher, und weil E i n Leben alles beseelt, und jeder einzelne Organismus nur sein inneres persönliches Leben dem Alleben abgewinnt, der von den Naturphilosophen überall bemerklich gemachte Parallelismus der Natur mit dem Thiere, vorzüglich mit dem Menschen, und die bei den neueren Physiologen herrschende Bemühung, uns zu zeigen: welche Functionen oder Materien der Natur, denen im Thiere gleich sind, und wie sie sich wieder untereinander verhalten, um den Grundsatz durchzuführen: daß der Mensch, als das Centrum der organischen Natur, welcher das Leben aller Organismen in sich vereinigt, und unter eine höhere Einheit bringt, in seinen Organen nur Ebenbild (Mikrokosmus) der gesammten Natur (Makrokosmus) sey, und alle Functionen dieser, sich in jenem wiederfinden müssen. Diese Ansicht wendet man denn auf die Medicin überhaupt, und auf jeden ihrer einzelnen Zweige an. ...So gehen denn alle naturphilosophischen Untersuchungen von der Idee des Lebens aus."

4) Vgl. BARTELS (1822), 29. Dieser "Bildungstrieb" ist nicht mit dem "nisus formativus" BLUMENBACHS identisch, der diesen Begriff mit der Lebenskraft gleichsetzt, s.S. 6. Vielmehr bilden Lebenskraft und "Bildungstrieb" in der Naturphilosophie verschiedene Begriffe. Vgl. etwa BISCHOFF (1838), A 26-27 [A = Anhang in der zweiten Auflage mit eigener Paginierung]

als die "bildende Kraft", die als die "Wurzel und der Träger alles räumlich-zeitlichen Daseyns"anzusehen ist:[1]

> "... denn wir sind genöthigt, für jede Wirkung eine Ursache vorauszusetzen; für alle Bildungen also eine bildende Kraft". 2)

In der "bildenden Kraft" ist hierbei der Mensch gewissermaßen als eine Matrix enthalten:

> "Vor der Entstehung den Menschen-Gebildes muß also in der bildenden Kraft gleichsam ein Abriß, Entwurf, Schema, eine unsichtbare, d.h. ideelle Construktion, kurz: die Idee des Menschen, als räumliches Gebilde, enthalten seyn". 3)

Am Ende der sich stufenweise steigernden Entwicklung des "Bildungstriebes" steht der "Typus" als letzte Verkörperung der Idee.[4] Auf dem Bildungstrieb beruhen nun auch zwei elementare Vorgänge in der organischen Natur: das Mischungs- und das Gestaltungsstreben.

---

1) Vgl. HEINROTH (1822), 41. Die "bildenden Kräfte in der Natur" finden sich bereits bei Albrecht von HALLER (17o8-1777), vgl. TOELLNER (1971), 182-188
2) HEINROTH (1822), 41
3) l.c. 42
4) Vgl. BURDACH (1847), 6o6, dem zufolge der "Typus" nach der vollkommenen Verwirklichung seiner Idee untergeht, da er den Gesetzen der Metamorphose unterliegt. Nach STEFFENS (18o6), 169, überdauert gerade der "Typus": "Was aber in sich selbst begründet ist, ist ewig; daher ist ein jeder Typus ewig".

2.1.1. Mischung und Form

Das Mischungsstreben bewirkt die Konstanz des Mischungsverhältnisses aller chemischen Stoffe in den chemischen Prozessen der "Assimilation".[1] Es gewährleistet somit den gesamten Stoffwechsel der Organismen, wobei der Begriff "Mischung" auf den chemischen Charakter der ablaufenden Reaktionen hinweist.[2] Diese Mischungsprozesse finden alleine in den körpereigenen Säften statt, bei der Pflanze in den Pflanzensäften, bei Tier und Mensch im Blut.[3] HEINROTH gibt als den Ort, an dem die Vorgänge der Mischung erfolgen, die "Bildungshaut" an, die alle Organe umhüllt und durchdringt und deren Funktion allein in der Aufrechterhaltung der chemischen Prozesse besteht:

> "Das Geschäft der Bildungshaut ist überall dasselbe; die Erhaltung des Gebildes als solchen vermittels des fortgesetzten chemischen Prozesses der Blutzersetzung auf jedem Puncte". 4)

Diese Fähigkeit des Organismus zu eigenem Stoffwechsel wird unter den Begriff "Reproduktionskraft" subsumiert, die auch das Vermögen zur "Selbstreproduktion" und somit zur Fortpflanzung charakterisiert.[5] Das also ebenfalls der "Reproduktionskraft" untergeordnete Fortpflanzungsvermögen geht

---

1) Vgl. BARTELS (1822), 3o-33; zum Begriff "Assimilation" BERTELE (18o5), 12 u. LEUPOLDT (1834), 432-433
2) Vgl. zum Begriff "Mischung" KAPITZA (1968), 11-21, dem zufolge der Begriff auf STAHL (1732) zurückgeht. Er wurde zu Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts geradezu als Synonym und Definition für die Chemie der Zeit allgemein benutzt.
3) Vgl. BURDACH (1847), 3o-46, sowie BURDACH (18o7), 1o. BURDACH sieht die Bildung von körpereigenen Stoffen in chemischen Reaktionen begründet, wobei er die Zusammensetzung der Stoffe aus dem "Verhältniß der in ihm combinirten höhern Naturthätigkeiten, welche wir seine Mischung nennen", erklärt.
4) HEINROTH (1822), 61
5) Vgl. STEFFENS (18o1), 278; STEFFENS (18o6), 171; BARTELS (1822), 33; BURDACH (1847), 6o8; BERTELE (18o5), 12; KRAUS (1831), 23 . Vgl. zur Bedeutung der "Reproduktionskraft" bei KIELMEYER Hirschfeld (193o), 1o-11 u. LEIBRAND (1943), 44-45

seinerseits nun aus dem "Gestaltungsstreben" hervor, welches das Bemühen um die Erhaltung der Gestalt, Form und Art der organischen Körper kennzeichnet.[1] Darauf gründet sich folgerichtig die Fähigkeit der Organismen, Gestalt und Form aufrechtzuerhalten und ihre "Selbstreproduktion" mittels der Fortpflanzung durchzuführen, wobei diese Fähigkeiten allgemein mit dem Begriff Form charakterisiert werden.[2] Nach BURDACH bildet die Form das Erscheinungsbild der festen, kohärenten Masse und verkörpert zugleich den mechanischen Prozeß. Dementsprechend wirken auch die Organe, die der Formerhaltung dienen, rein mechanisch aufgrund ihrer Masse.[3] Als Masse fungiert das fasrige Gewebe, das durch seine Fähigkeit zur Kontraktibilität sowohl die Formprozesse als auch die Bewegung hervorruft. BURDACH bezeichnet im Gegensatz zur Form als "Seyn oder Verharrendes" die Bewegung als "Thätigkeit der Masse". Folglich unterliegen Form und Bewegung als Funktionen der Masse mechanischen Gesetzen, wobei der Begriff der "Irritabilität" die Fähigkeit zur Kontraktion und Expansion der Muskelfasern und somit zur Bewegung kennzeichnet. Obwohl der Formbegriff primär mit dem Fortpflanzungsvermögen verbunden ist, schließt er jedoch als Oberbegriff auch die irritablen Lebensbedingungen mit ein, da das die Form bedingende fasrige Gewebe ebenso die Muskelfaser umfaßt, wobei die Form- wie auch die Bewegungsprozesse in den gleichen mechanischen Kräften begründet sind.[4] BISCHOFF zufolge stellt die Irritabilität eine negative Lebensäußerung dar, da die Bewegung in dem Vorgang der Kontraktion und Expansion keine Einheit zeigt, wohingegen der mechanische Prozeß als solcher diese Einheit

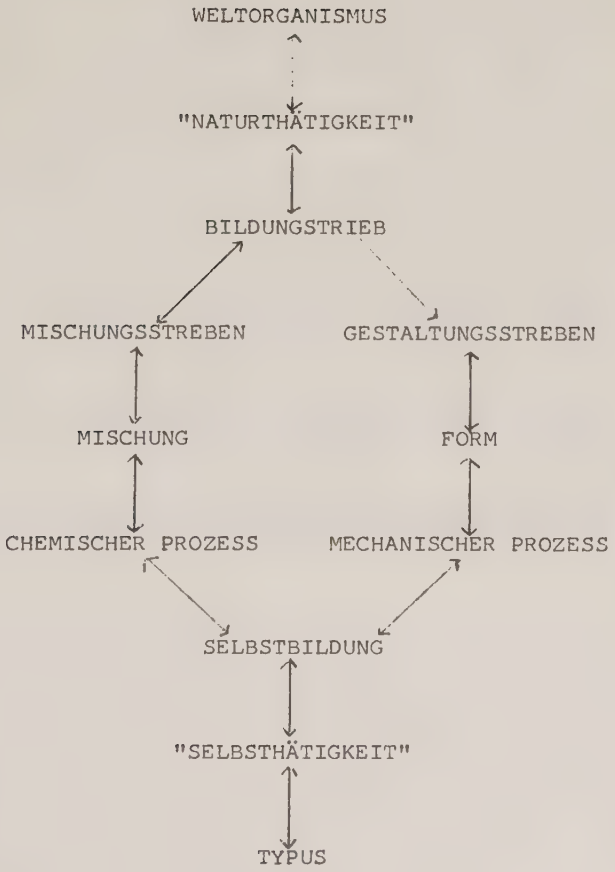
---

1) Vgl. BARTELS (1822), 3o-33; HEINROTH (1822), 62
2) Vgl. BURDACH (18o7), 9, 1o; BARTELS (1822), 48; BURDACH (1847), 22-25
3) Vgl. BURDACH (18o7), 9, 1o
4) l.c. 9, 1o; KRAUS (1831), 22; BISCHOFF (1838), 9-1o; die von Francis GLISSON (1597-1677) erstmals geschilderte Irritabilität, die die natürliche, sensitive und animale Reizbarkeit umfaßt, ist ursprünglich an das Vorhandensein der "fibra" = Faser gebunden, die in dieser Zeit mit dem Baustein der Muskeln, Gefäße und Nerven vergleichbar ist; vgl. dazu PUTSCHER (1973), 225-226.

der Bewegung als "Dupplicität in der Identität" wiederherstellt und somit den positiven Pol gegen die negative Irritabilität bildet.[1] Mischung und Form stellen also zwei zentrale Begriffe dar und kennzeichnen die chemischen und mechanischen Vorgänge im Organismus. Ihre Entstehung verdanken sie einerseits der "Naturthätigkeit" des Weltorganismus, der über den "Bildungstrieb" das Mischungs- und Gestaltungsstreben bewirkt; andererseits werden sie durch die "Selbsthätigkeit" des Organismus erhalten, da im organischen Körper ein ständiger Wechsel von Zersetzung vorhandener und Aneignung neuer Stoffe erfolgt, der durch den Begriff "Selbstbildung" charakterisiert ist.[2] So entspricht also der "Naturthätigkeit" die "Selbsthätigkeit", dem "Bildungstrieb" die "Selbstbildung" des Organismus.

---

1) Vgl. BISCHOFF (1838), 9, 1o
2) Vgl. BURDACH (1847), 9-1o. Auf der "Selbsthätigkeit" beruht die "Heilkraft der Natur", s.S. 52-55.



Form und Mischung als Grundbedingungen des Lebens

2.1.2. Die Erregbarkeit

Analog zu dem tätigen Charakter des "Weltorganismus" ist auch das organische Leben durch ständige Tätigkeit ausgezeichnet. Sie findet nicht nur im Mischungs- und Gestaltungsstreben ihren Ausdruck, sondern erscheint nach HEINROTH auch im:

> "... Pulsschlag, Athmen, Verdauen, Gliederbewegung, Empfindung, Folge und Wechsel der Gefühle, Gedanken, Handlungen". 1)

Diese Tätigkeit beruht nun auf der Erregbarkeit des organischen Körpers bei Einwirkungen von äußeren Reizen:

> "Diese Gesammt-Thätigkeit ist Erregung, bedingt durch äußere Reize und innere Fähigkeit auf die Reize zurück zu wirken: Erregbarkeit. Erregung ist der allgemeinste Lebenscharakter". 2)

Das Hauptmerkmal des Lebens besteht also in der Erregung und Erregbarkeit, welche BURDACH als diejenige Lebenstätigkeit definiert:

> "... welche die Aufnahme eines Eindrucks, die Reizung, und die selbsteigne Kraftäußerung, die Gegenwirkung in sich schließt". 3)

Erregung und Erregbarkeit, Reizung und Reizbarkeit sind demnach identische Begriffspaare und bezeichnen einerseits den Einfluß von äußeren Reizen, andererseits das innere Vermögen, auf diese Reize zu reagieren.
BURDACH zufolge beruht nun die Fähigkeit zur Erregbarkeit allein auf dem Vermögen des Nervensystems, mittels der Nerven Reize aufzunehmen und weiterzuleiten; dies ist durch den Begriff "Sensibilität" charakterisiert.[4] Diese bildet nach BISCHOFF in der "Empfindung als Einheit des Bewußtseyns" den

---

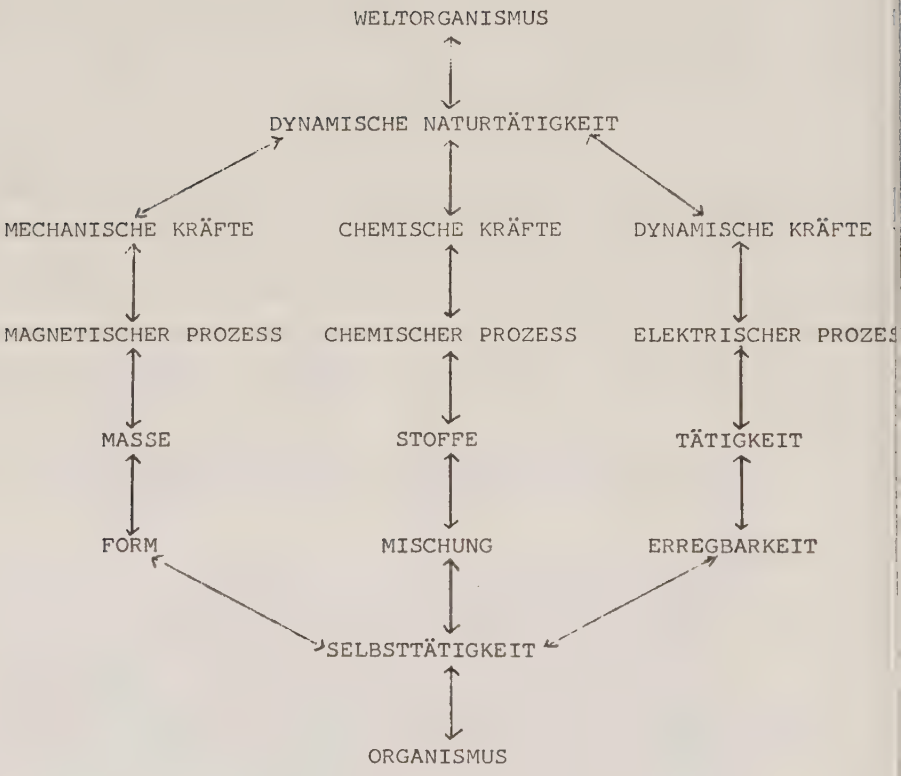
1) HEINROTH (1822), 35
2) l.c. 35
3) BURDACH (1847), 114
4) Vgl. BURDACH (1847), 271 u. KRAUS (1831), 28

positiven Pol gegen die negative Irritabilität, wobei sich beide in der indifferenten Reproduktionskraft als "Triplicität in der Identität" ausgleichen. Da bei der Erregbarkeit eine Ladung und Entladung der Nerven entsteht, entspricht sie in ihrer Erscheinungsweise dem elektrischen Prozeß, der im Gegensatz zu den positiv-mechanischen Vorgängen der Irritabilität die Einheit in der "vorherrschend thätigen Zweiheit" aufhebt und entsprechend als "Identität in der Dupplicität" einen negativen Vorgang bildet.[1]

Im Organismus gleichen sich die negativ-elektrischen und positiv-mechanischen Kräfte im indifferenten chemischen Prozeß aus, so daß die chemischen Reaktionen die eigentlichen lebenswichtigen Vorgänge darstellen, da sie sowohl die mechanischen als auch die elektrischen Prozesse beinhalten.[2] Hierbei gehen alle drei Prozesse aus der "dynamischen Naturthätigkeit" hervor, die wiederum die drei Grundkräfte, die mechanischen, chemischen und dynamischen, bedingen, welche ihrerseits den elektrischen, chemischen und magnetischen Prozess bestimmen.[3] In der Identität der Kräfte, die wiederum die Lebensfunktionen begründen, werden Abhängigkeit und Wechselwirkung zwischen Natur und Mensch deutlich.

---

1) Vgl. BISCHOFF (1838), 9-1o
2) Vgl. HEINROTH (1822), 63; demnach entspricht das individuell-organische Leben der allgemeinen Natur, weil "... der magnetische Prozeß, oder die Erscheinung des Bestehens und Zusammenhanges der Dinge im Raume, den chemischen, oder den Prozeß der Bindung und Scheidung, und dieser wieder den electrischen, oder das polarische Auseinanderseyn und Entgegenwirken der zu verbindenden Glieder voraussetzt, welches wiederum auf der Eigenschaft und dem Streben des magnetisch Gebundenen und Zusammenhangenden zur Polarisirung beruht".
3) BISCHOFF (1838), 1o: "... alle Wirksamkeit des Magnetismus und der Electricität im Organismo und durch denselben liegt begriffen in dem steten Werden und Vergehen des Thierkörpers und seiner Materie nach Mischung und Form", u. STEFFENS (18o6), 59: "Ein jeder chemischer Prozeß ist magnetisch und electrisch zugleich, und die Indifferenz unter dem hervortretenden Schema des Magnetismus oder der Electricität immer nur eine relative". Vgl. auch WURZER (1826), 11



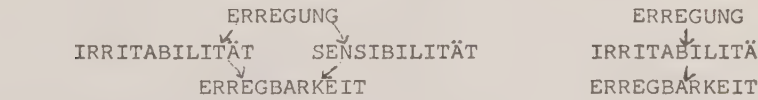
Schema zur Wechselwirkung zwischen Mensch und Natur

Gegen die Auffassung, daß die Erregbarkeit alleine auf der Sensibilität beruhe, wendet sich BISCHOFF, wenn er darauf verweist, daß bei äußeren Einflüssen alle drei Grundfunktionen hinsichtlich der Reproduktionskraft, der Irritabilität und der Sensibilität verändert werden.[1]

---

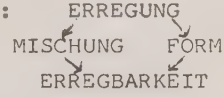
1) Die Dreiteilung der Lebensfunktionen in Reproduktionskraft Irritabilität und Sensibilität erfolgte erstmals 1793 durch KIELMEYER und wurde von den naturphilosophischen Ärzten übernommen. Demnach besteht die Sensibilität in der Fähigkeit der Nerven, Eindrücke aufzunehmen und wiederzugeben, die Irritabilität in dem Vermögen der Muskeln, sich auf Reize hin zusammenzuziehen und Bewegung hervorzubringen, die Reproduktionskraft schließlich in der Fähigkeit der Fortpflanzung und des Stoffwechsels. Vgl. ROTHSCHUH (1968), 2o4; HIRSCHFELD (193o), 1o-11; LEIBRAND (1945), 44-45. HEINROTH (1822), 61-62, überträgt den Erregbarkeitsbegriff auf die Irritabilität und die Sensibilität, wobei er die Tätigkeit der Muskeln und Nerven im Erregungsprozeß auf die elektrischen Vorgänge zurückführt. Damit steht er ganz in der Tradition Albrecht von HALLERS, der ebenfalls in der Elektrizität die Erregbarkeit begründet sah, wobei er diese der Irritabilität unterordnete, die sämtliche Formen der Erregbarkeit beinhaltete. Vgl. TOELLNER (1971) 173-178 u. ROTSCHUH (1968), 134-151.

Die Erregbarkeit 1. nach HEINROTH: 2. nach HALLER:



Vgl.
dagegen aber den Erregbarkeitsbegriff bei REIL (191o), 46, der die Erregbarkeit allein auf die Mischung und Form zurückführt:

3. nach REIL:



Dagegen steht der Erregbarkeitsbegriff bei STEFFENS (18o6), 172: "Die Irritabilität ist das Hineinbilden der Sensibilität in die Reproduktion und umgekehrt. Sie erscheint daher in beiden Potenzen der Organisation, und wird, indem sie in den Oszillationen diese selbst vernichtet, und so das Ewige in sich begründete Daseyn derselben offenbart, E r r e g b a r k e i t ".

Mit dieser Anschauung greift er vor allem die BROWNsche Reizlehre an, der zufolge die Erregbarkeit lediglich quantitativ veränderlich ist.[1] Demgegenüber betont BISCHOFF den qualitativen Einfluß von äußeren Reizen, die primär den Lebensprozeß in seinen drei Grunddimensionen entweder stärken oder schwächen und erst sekundär eine quantitative Veränderung der Erregbarkeit hervorrufen. Er definiert die Erregbarkeit als die "Bestimmbarkeit des Lebensprozesses durch äußere Einwirkungen".[2] Die äußeren Reize bewirken also, daß

> "... in der dreyfachen Grund=Function des Organismus, auch mit jeder Zeit verschiedener Betheiligung der einen vor der anderen, in p o s i t i v e r Würkung zur thätigen Äußerung gerufen, so wie in n e g a t i v e r Würkung in ihrer thätigen Äußerung beschränkt werden". 3)

Neben der Betonung des qualitativen Momentes[4] macht BISCHOFF auf einen weiteren Unterschied zur BROWNschen Reizlehre aufmerksam: So werde bei BROWN das Vermögen, auf Reize zu

---

1) Zur Reizlehre BROWNS vgl. JANTZ (1974), 254-258; der Erregbarkeitsbegriff nach BROWN:

ERREGUNG
↓
NERVENSYSTEM
↓
ERREGBARKEIT

Vgl. hierzu aber auch HECKER (1819), 328: "Übrigens ist vorher schon gezeigt worden, daß die Behauptung falsch sey, wenn gesagt wird: im ächt B r o w n i s c h e n Sinne drücke der Erregungsgrad allein die Existenz des Organismus in der Abstraction von dem Wesen aus. Brown und alle die ihn verstanden, haben sich die Erregbarkeit niemals getrennt von der Materie, von den qualitativen Verhältnissen des Organismus, gedacht; nur seine unverständigen Anhänger waren die Urheber jener seltsamen Trennung und Abstraction".

2) Vgl. BISCHOFF (1838), A 3o. [A = Anhang mit eigener Paginierung in der zweiten Auflage.]

3) l.c. A 3o

4) Die Verlagerung des Schwergewichts von der quantitativen auf die qualitativen Veränderungen in der Erregbarkeit wurde allgemein als eigentliches Verdienst der naturphilosophischen Ärzte angesehen. Dazu HECKER (1819), 241: "Einen sehr bedeutenden Vortheil, könnte die naturphilosophische Ansicht der neueren Bearbeitung der Medizin dadurch besonders gewähren, daß sie die Aufmerksamkeit mehr ... auf seine qualitativen Verhältnisse [des Organismus] lenkte, die in den einseitigen Brownschen Ansichten so ungebührlich vernachlässigt waren. Hier war immer nur einseitig von dem quantitativen Verhältnisse die Rede. Von dieser Seite, wie auch von einigen andern, bietet die naturphilosophische Medicin manche helle, fruchtbare Puncte dar".

zu reagieren, als "todt gedacht", wohingegen diese Fähigkeit zur Erregbarkeit in der Tätigkeit des Organismus hinsichtlich seiner Lebensfunktion zu begründen sei.[1] Damit ist dieses Vermögen bereits vorgegeben und wird nicht erst durch äußere Reize hervorgerufen.[2] Darin sieht BISCHOFF nun den Unterschied zwischen der organischen und anorganischen Materie begründet, da letztere nämlich nicht über die Fähigkeit, Reizen entgegenzuwirken, verfügt. Würde dagegen die Erregbarkeit als Tätigkeit im Organismus nicht vorausgesetzt, so käme diese als "Bestimmbarkeit zur Thätigkeit" sowohl der organischen als auch der anorganischen Materie zu.[3] Nach BISCHOFF zeichnet also die Erregbarkeit die organische Materie vor der anorganischen aus. Der durch äußere Reize entstehenden Erregbarkeit entspricht in der naturphilosophischen Medizin analog zur "Selbsthätigkeit" und "Selbstbildung" die Reizbarkeit mittels innerer Reize. Diese entstehen aus der gegenseitigen Erregung der einzelnen Organe, die aufgrund ihres unterschiedlichen Charakters polare Gegensätze bilden und demnach in Wechselwirkung treten. Für die inneren wie auch äußeren Reize gilt hierbei das Gesetz der Reizung: Je intensiver der Gegensatz, desto stärker die Wirkung. Dabei gleichen sich jedoch die Gegensätze oder Pole

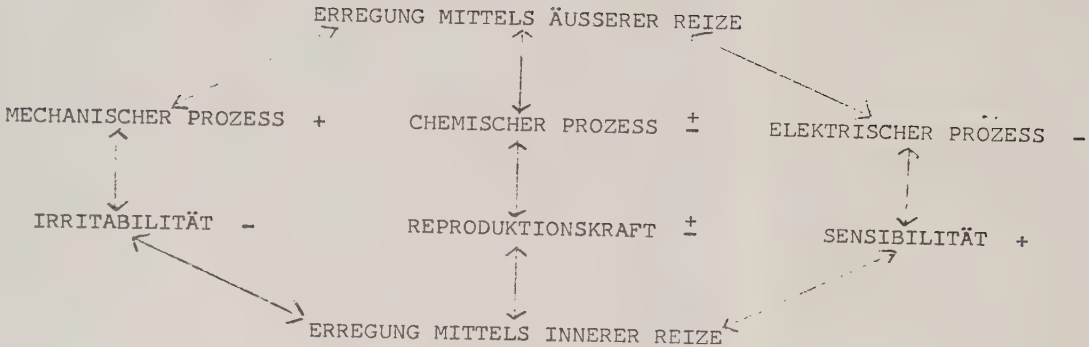
---

1) Vgl. hierzu auch HECKER (1819), 123: "... da giebt es keine todte Natur mehr, kein Leben ohne Seyn und kein Seyn ohne Leben, keine todte Materie und kein Leben ohne Materie u.s.f., sondern alles erscheint in ewiger Harmonie in der höchsten Idee des Lebens". So übernahmen auch nicht naturphilosophische Mediziner dieses qualitative Moment in ihre Erregungslehre: REMER (1805),8: "... und in so ferne ist ein qualitativer Unterschied der einzelnen Reizmittel, außer dem vorhin erwähnten quantitativen, nicht zu läugnen..." und WURZER (1808), 8: "Außer dem quantitativen Unterschied der einzelnen Reizmittel giebt es offenbar auch ein qualitativer".
2) Vgl. BISCHOFF (1838), A 26-32
3) l.c. u. HECKER (1819), 243; vgl. dazu auch REIL (1910),46, der sowohl der organischen wie anorganischen Materie die Fähigkeit zur Erregbarkeit zuschreibt: "Erregbarkeit und Reaktion gegen Reiz finden wir zwar auch in der toten, aber weit vollkommener, bestimmter und eigenthümlicher in der organischen Natur".

letztlich aus, so daß eine Indifferenz und gleichzeitig ein Stillstand jeglicher Tätigkeit erfolgt, wobei Reizkraft und Reizbarkeit aufgehoben werden. Da nun jede Indifferenz zum Erlöschen aller Lebenstätigkeiten und zum Tode führen muß, bildet der Betrieb des Erregungsprozesses mittels innerer und äußerer Reize das Hauptmerkmal des Lebens.[1]

---

1) Vgl. BURDACH (1847), 113-116. Vgl. aber auch HECKER (1819), 324-327: "Es ist falsch, daß jede äußere Einwirkung an den Organismus im Ganzen und Einzelnen unmittelbar die Forderung einer bestimmten Dimension macht.
Das ganze Dimensionswesen, die einseitigen irrigen Vorstellungsarten, die manche Schriftsteller von den sogenannten drei Seiten oder Dimensionen des thierischen Organismus verbreiten, sind eine große Quelle irriger Ansichten und Behauptungen in der theoretischen, besonders aber in der praktischen Medicin. Man hat neuerlich auf jene sogenannten drei Dimensionen so manche Grillenspiele und Systeme der Medicin gebauet, die alle von keinem Werth sind, wie die Grundansicht, auf der sie beruhen, und mit ihnen muß eine ganze Reihe der neuesten Pathologien, Arzneimittellehren und Therapien fallen, die sich um jene Dimensionen wie um ihren Mittelpunkt drehen. Wer könnte an dem lebenden Organismus seine v e g e t a t i v e , i r r e t a b l e und s e n s i b l e Seite erkennen? Die Aerzte aller Zeiten haben sie gekannt und unterschieden ... Wir wollen hier den Werth dieses Formelwesens dahin gestellt seyn lassen; nur das muß bemerkt werden, daß die Trennung und Isolirung der Dimensionen, und die darauf gegründete Einteilung der äußeren Einflüsse, ganz unstatthaft ist und zu falschen Urtheilen und Heilarten leitet. Jene drei Seiten des lebendigen Organismus, stehen in der Natur nicht so isolirt und neben einander da, als in den Schriften mancher angeblichen Naturphilosophen, sondern sie stimmen in jedem Individuum zu einem harmonischen oder disharmonischen Ganzen zusammen, je nachdem dasselbe gesund oder krank ist ... Es giebt keinen kranken Zustand einer der genannten Seiten, der nicht auch Abänderungen in den übrigen zur unausbleiblichen Folge haben müßte. Was die Reproduction in der Materie verletzt, verändert nothwendig auch ihre irritablen und sensiblen Lebensäußerungen, und umgekehrt. Es giebt keine äußere Ursache, deren einzige Wirkungsweise darinn bestünde, n u r eine bestimmte Dimension, n u r die Reproduction, oder n u r die Irritabilität, oder n u r die Sensibilität zu fordern. Was auf den Organismus wirkt, wirkt auf ihn in seiner Totalität".



Schema zum Erregungsprozeß

Die Grundbedingungen des Lebens bestehen also aus Mischung, Form und Erregbarkeit, die den Begriffen Reproduktionskraft, Irritabilität und Sensibilität in etwa entsprechen, wenngleich die Zuordnung der einzelnen Begriffe von den naturphilosophischen Autoren unterschiedlich gehandhabt wird. Reproduktionskraft, Irritabilität und Sensibilität weisen zugleich auf den Entwicklungsgedanken[1] hin, da die Reproduktionskraft die vegetativen Funktionen des Stoffwechsels und der Fortpflanzung beinhaltet und somit das Pflanzenreich charakterisiert, während in der Weiterentwicklung die animalen Funktionen der Bewegung und Empfindung mit der Anlage von Muskel- und Nervensystem verbunden sind und das Tierreich und den Menschen auszeichnen.[2] Irritabilität[3] und Sensibilität stellen somit

---

1) STEFFENS (18o6), 71-72: "Die Pflanzen zeigen uns das Reich der herrschenden Reproduktionskraft; die Würmer und Insekten das sich fortbildende Reich der herrschenden Irritabilität; die Fische, Amphibien, Vögel und Säugetiere das sich immer mehr idividualisierende Reich der hervortretenden Sensibilität".

2) Vgl. zu den Begriffen vegetative und animale Funktionen BURDACH (1847), 15. Zur heutigen Bedeutung des Begriffes animalisch vgl. JANTZ (1974), 219; demnach wird darunter die Transformation von Erregungen in Gefühle und Wahrnehmungen einerseits und von Handlungsentwürfen in Erregung andererseits verstanden. WEZLER (1972), 329, übernimmt den Begriff animale Funktionen im traditionellen Sinne, wobei er ihn als Oberbegriff für die Funktion des Muskelapparates und Nervensystems samt Sinnesorgane gebraucht. Er definiert die animalen Funktionen als die Fähigkeit zum Wechsel des Standortes durch Fortbewegung sowie aktive Stellungnahme gegenüber Angriffen und Anlockungen der Umwelt und schließlich deren Beherrschung durch Eingriffe. Unter den vegetativen Funktionen versteht er ebenfalls im herkömmlichen Sinn Nahrungsaufnahme, Atmung, Stoffwechsel, Säftestrom, Ausscheidung und Fortpflanzung. Nach WEZLER erfolgte die Einteilung der Physiologie in das animale und vegetative System durch BICHAT, der nach MÜLLER (19o2), 35, auch als Begründer der allgemeinen Anatomie gilt. Sein Hauptwerk "Allgemeine Anatomie, angewandt auf die Physiologie" erschien 18o1. Vgl. dazu GRABAU (1837), 34

3) STEFFENS (18o6), 71-72; STEFFENS (18o1), 277, zufolge sind auch die Pflanzen zur Irritabilität fähig, doch ruft diese im Pflanzenreich, also allein durch die Reproduktionskraft vermittelt, lediglich unwillkürliche Bewegungen hervor, während sie im Tierreich durch das Auftreten der Sensibilität willkürliche Bewegungen bewirkt.

animale Funktionen dar, wobei der Mensch als höchste Stufe der Entwicklung über ein vollkommenes Maß an Sensibilität verfügt, während sich das Tier vor allem durch die Irritabilität, die freie Fortbewegung, auszeichnet. Da der Mensch alle drei Funktionen inne hat, stellt er damit gleichsam Pflanze und Tier in einem dar.[1]

2.2. Die physio - pathologischen Vorstellungen der naturphilosophischen Ärzte

Analog zur Dreiteilung der Lebensfunktionen erfolgt der physiologische Aufbau des Organismus in drei Stufen. Diesem organologischen Einheitsgedanken entspricht wiederum die Trias der Krankheitsformen, aus der schließlich die Anordnung der Arzneimittel in drei Klassen resultiert. Zwar entwickelt jeder Autor ein eigenes System, doch sind allen letztlich die naturphilosophischen Anschauungen von der Identität von Geist und Materie und den polaren Naturgesetzen gemein. Deshalb sollen im Folgenden die physio-pathologischen Vorstellungen der naturphilosophischen Ärzte an dem "Entwurf einer naturphilosophischen Einleitung in die Heilkunde" von BÄHRENS (1815) beispielhaft aufgezeigt werden, um damit ein in sich geschlossenes System unter Berücksichtigung anderer Theorien darzustellen.

---

1) Vgl. zu den Begriffen Reproduktionskraft, Irritabilität und Sensibilität HUCH (1951), 434, 435. HUCH ordnet hier die Reproduktionskraft den Pflanzen, die Irritabilität den Tieren und die Sensibilität den Menschen zu. Mit dieser Anschauung wird HUCH jedoch den Auffassungen der Zeit nicht ganz gerecht, denn da der Mensch als dem Tierreich zugehörig angesehen wird, kann er sich in seinen Lebensfunktionen nur quantitativ vom Tier unterscheiden. Demnach verfügen Mensch wie Tier über die Fähigkeit zur Irritabilität und Sensibilität.

Gemäß den mikro-makrokosmischen Anschauungen erhebt auch BÄHRENS für die Medizin "die ideelle und reelle Ineinsbildung aller Systeme im Organismus" zur höchsten Grundlage.[1] Da "alles in der Dreiheit befangen" ist, gelangt er zu der Annahme von drei Prinzipien, die die Aristotelischen Elemente Erde, Luft und Wasser umfassen und jeweils wiederum in drei Elemente unterteilt sind. Als die "Urmaterie", welche die "absolute Indifferenz der Materie" darstellt, betrachtet er den "Äther", das "göttliche Element" ("Chaos"), der in sich das vierte Element, das Feuer, in der Identität von Licht und Wärme oder Zentrum und Peripherie zu einen vermag.[2] Von der ersten Trias Erde, Luft und Wasser schließt BÄHRENS auf die nächste Stufe der allwaltenden Dreiheit, die die Elemente Kohlenstoff als Prinzip der Schwere, Erde, Kontraktion und als positives Prinzip der Metallität, Wasserstoff als Prinzip der Expansion und der Luft umfassen, während als "Synthese der beiden vorigen" der Stickstoff als Prinzip der

---

1) BÄHRENS (1815), IX-X; vgl. TROXLER (18o3), 5 u. ders. (18o5), 66; GÖRRES (18o5), 1 u. SCHELVER (18o9), 11; BARTELS (1812), 6 kritisiert jedoch den Einheitsgedanken: "Ist nun das Leben in der Natur nur eines; so müssen ja die Erklärungsgründe jedes physikalischen, physiologischen oder pathologischen Vorgangs, ja jedes einzelnen Phänomens, in dem ganzen Universum liegen. ... Hier gestehen wir aber aufrichtig, ganz anderer Meinung zu sein und zu bleiben; denn dieser Trugschluß ist es eben, der in der Naturlehre und Heilkunde schon eben so viel und wohl noch mehr Unheil angerichtet hat, als beide durch die gute Seite der Naturphilosophie gewonnen haben". Zur naturphilosophischen Physiologie vgl. ROTHSCHUH (1968), 191-2o3.

2) BÄHRENS (1815), IX-X, 15; vgl. dazu GÖRRES (18o5), 9: "... da wo der Aether einschlägt in die Natur und Beyde mit einander sich in wechselseitigen Verkehr versetzen, entsteht die Organische, und evolirt sich, den Stoff der Einen mit der Form der Andern, und die Nothwendigkeit mit der Freiheit vermaehlend in die mannichfaltigen Gestaltungen der lebendigen Natur". Vgl. zur Physiologie GÖRRES: ROTHSCHUH (1953), 99-1o1 u. ders. (1951).

Indifferenz, der totalen Spannungsfreiheit, das Wasser darstellt.[1] Im Sauerstoff sieht BÄHRENS das "Säureprinzip" verwirklicht, das sich nur im Oxydationsprozeß zu erkennen gibt, weshalb es keinen Stoff und nichts Materielles darstellt.[2] Daraus folgert er, daß der Oxidationsvorgang kein eigentlich chemischer Prozeß sei, sondern vielmehr allen chemischen Prozessen vorausgehe. Also stellen Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff die materielle Seite der Dinge dar, wobei Kohlenstoff den magnetischen, Wasserstoff den elektrischen und Stickstoff den chemischen Prozeß auszeichnen, während Sauerstoff als Prinzip des Lichts und der Wärme den dynamischen Faktor bildet.[3]

---

1) BÄHRENS (1815), IX-X, 15-17; TROXLER baut zwar sein physio-pathologisches System ebenfalls auf der dreifachen Polarität auf, doch folgt er im therapeutischen Grundsatz der "Theorie der Quadruplicität", wie sie von STEFFENS (18o1) dargestellt und von BERTELE in seine Arzneimittellehre (18o5) übernommen wurde, s.S.136; zudem postuliert TROXLER (18o3), 119, jedoch die Umwandlung der vier Stoffe ineinander: "Ungeachtet nun neuere Chemiker dieses Eine [Urstoff] in vier Stoffe zerlegt zu haben glauben, so lehrt uns doch eine höhere Ansicht der Dinge, daß das Ganze nur ein Wesen unter differenter Form ist". An den alchemistischen Vorstellungen von der Verwandelbarkeit der Elemente hält auch BURDACH fest, s.S.172; zur polaren Lebensspannung vgl. STARK (1838), 83-91; vgl. dazu die aus der Antike als Dreierprinzipien überlieferten Theorien bei SCHÖNER (1964), 7

2) Vgl. BÄHRENS (1815), 17 u. 24

3) l.c. 25; dagegen sind nach TROXLER (18o5), 184-185, Stickstoff und Kohlenstoff "... die Substrate des Organismus, und die Elemente der Aussenwelt, durch welche sie unter der Bestimmung des thierischen Magnetismus in die Substanz desselben übergeht, und im vollkommenen Thiere als positives und negatives nach den zwey Polen desselben gravitirt". Dagegen betrachtet er Wasserstoff und Sauerstoff als die "äussern Causalmomente des Lebensprozesses", die er der Elektrizität zuordnet. S. dazu S.142 die "Theorie der Quadruplicität" bei BERTELE (18o5), die mit dieser Anordnung weitgehend übereinstimmt; SCHELVER (18o9), 68, baut dagegen seine Heilmittellehre auf der Siebenzahl auf; so nimmt er nicht nur sieben Elemente, sondern in der Stufenfolge der organischen Gebilde auch sieben Naturen an und schließt daraus: "Jede dieser sieben Naturen, hat nun wieder in sich nach den Elementen des Organismus, unter der Herrschaft ihres Wesens, ihr eigenes Reich und ihre Vollendung". Auf die Bedeutung SCHELVERS, der in der Medizingeschichtsschreibung bisher kaum beachtet wurde, weist SEIDLER (1963), 5o-52, hin. Eine kritische Beurteilung SCHELVERS "Kritik der Lehre von den Geschlechtern der Pflanze" bei GRAEPEL (1978), 22o-226

Aus der Polarität von Natur und Geist in der Idee schließt BÄHRENS auf die Gegensätzlichkeit von Materie und Licht als der zweiten Potenz in der Entwicklung von der Idee zum Organismus,die jeweils durch die dreifache Polarität gekennzeichnet ist. Wie die Materie durch die drei Dimensionen Länge, Breite und Tiefe, denen als äußere Zeichen Linie, Winkel und Dreieck entsprechen, markiert ist, so treten diese Dimensionen "als Ausdruck ihrer Beseelung" in Form der "Erscheinungen" hervor, worauf auf der untersten Stufe der Magnetismus als Träger der Kohäsionsgesetze, auf der zweiten die Elektrizität als Prinzip der Kraft und auf der dritten der chemische Prozeß, der die Herstellung der Totalität und somit die Indifferenz der Polaritäten bedingt, begründet sind. Diese Erscheinungen der Materie korrespondieren mit den dreifachen Lebensfunktionen, der "Productivität", der Irritabilität und der Sensibilität, die im Organismus als drei Systeme, "Limph"-, Muskel- und Nervensystem hervortreten, die dem vegetativen, irritablen und sensiblen System entsprechen.[1] Ein "Reproductionssystem" lehnt BÄHRENS ab; vielmehr weist er darauf hin, daß dasjenige, "was so genannt wird, die Vollendung des Kreislaufs" darstelle. Den Kreislauf nämlich betrachtet er als den "alleinigen Ernährungsprozeß", da das Blut als Träger der Ernährungsstoffe dient, die an die Kapillaren abgegeben werden. Dem Blutsystem ist das Lymphsystem entgegengesetzt, da es der Ernährung entgegenwirkt, in dem es Substanzen auflöst, die durch das Blut gebildet werden. Folglich wirkt es nicht "reproductiv". Nach BÄHRENS umfaßt das Lymphsystem auch das produktive und subsumiert die Organe Magen, Milz, Leber, Nieren und die Haut. Zum Muskel- oder irritablen System gehören die Organe des Kreislaufs, so Herz, Lunge, Zwerchfell, während das Nervensystem aus dem Gehirn als der "höchsten Blüte der organischen Metamorphose, dem Ende der Natur", den

---

1) Vgl. BÄHRENS (1815), 4o-46

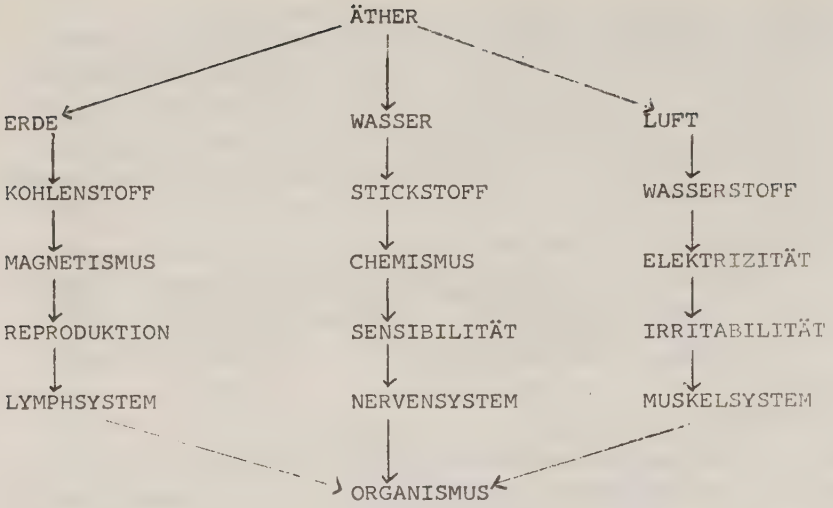
Nerven und den Sinnesorganen besteht.[1] Sind nun die drei Dimensionen in der Einheit, in der Identität der realen und idealen Faktoren aufgehoben, so drückt sich dies in der "Form des Lebens" als Gesundheit aus. Überwiegt jedoch einer der Faktoren, so tritt eine Differenz zwischen der Idealität und Realität auf und äußert sich in Krankheit:

> "Krankheit ist das Hervortreten einer Differenz oder eine differente Lebensform. Krankheit kann da und dann gegeben sein, wo und wann die Individualität getrübt ist. Sie ist, als Idee, nur in der Erscheinung und ausser der Erscheinungen keine, wie keine Idee ausser der Affirmation ihrer." 2)

---

1) Vgl. BÄHRENS (1815), 45 u. TROXLER (18o5), 148-163; zu TROXLER vgl. SCHOBER (195o), 4-12. Auch STARK (1838) folgt der Dreiteilung in seiner Pathologie; so führt er als erstes "Hauptstück" die "Anomalieen des Bildungslebens" auf, als zweites die "Anomalieen der thierischen Bewegung", als drittes die "Anomalieen der Empfindung". Zu STARK vgl. SCHOBER (195o), 24-28. SACHS (1821) übernahm in seinem dynamischen System der praktischen Medizin ebenfalls die Dreiteilung in das sensible, irritable und vegetative System; vgl. dazu KARST (1941), 41-44; vgl. zur Dreiteilung der Lebensfunktionen und des physiologischen Aufbaus ROTHSCHUH (1968), 198-2o1; VOIGTEL (18o4-o5) legt dagegen in seinem Handbuch die Anatomie in sechzehn Abschnitten dar: 1. Allgemeine Bedeckungen (Haut), 2. vom Knochengebäude, 3. von den Blutgefäßen, 4. vom lymphatischen System, 5. vom Nervensystem, 6. von den weichen Theilen des Kopfs, 7. von der Höhle der Brust, 8. von den häutigen Theilen der Brust, 9. von den Organen des Atemholens, 1o. von der Höhle des Unterleibs, 11. von den Membranen des Unterleibs, 12. Verdauungsorgane, 13. Organe zur Absonderung der Galle, 14. Harnorgane, 15. Zeugungsorgane, 16. vom Foetus.

2) Vgl. BÄHRENS (1815), 46-47; TROXLER (18o3), 5, definiert Gesundheit und Krankheit ebenfalls aus dem Einheitsgedanken: "Das Leben ist das Absolute in diesem Universum, und seine Formen sind Gesundheit und Krankheit; jene die ungetrübte reine Form, diese die differente". Wie BÄHRENS gründet auch TROXLER (18o3), 51, die Krankheitsformen auf die dreigeteilte Polarität, die er aus Kontraktion, Expansion und ihrem Indifferenzpunkt ableitet. Vgl. dazu auch KARST (1941), 39. Dagegen sieht KIESER (1812), 61, in der Krankheit das "böse Princip", das die Krankheitsursache darstellt und sich im Organismus verselbständigt: "Wissenschaftlich betrachtet ist also nur da Krankheit, wo eine der Oscillation der Gesundheit entgegenstehende niedere Oscillation der Krankheit mit ihren nothwendigen Stadien sich zeigt". Dieser wissenschaftlichen Definition setzt er die praktische gegenüber: "Betrachtet man hingegen die Medizin von ihrer practischen Seite, als



Schema zu den physiologischen Vorstellungen BÄHRENS'

---

zu 2) S. 27: H y g i a i n e , als die Kunst, die Gesundheit zu erhalten, und somit Krankheiten zu heilen, also blos in Beziehung auf die Wirkung; so begreift das Wort 'Krankheit' jeden Zustand des Lebens, in welchem die Funktionen des Organismus von dem normalen Zustande abweichen". Zu KIESER vgl. SCHOBER (195o), 17-24. BARTELS (1812), 25, bezeichnet die Krankheit als "eine Störung der organischen Harmonie". CONRADI (1828), 6-7, der die naturphilosophische Spekulation ablehnt, definiert die Krankheit als "Abweichung von dem regelmäßigen (normalen, naturgemäßen) Zustande des lebenden menschlichen Körpers ...". CONRADIS Stellung zur Naturphilosophie erhellt folgendes Zitat: "Dabey characterisirt sie [die "speculative Philosophie"] meistens eine seichte geistlose Demonstrirsucht und eine barbarische Terminologie eben so sehr, als der gänzliche Mangel an wahrer Gelehrsamkeit und die gröbste Unwissenheit in empirischen Kenntnissen". CONRADI (1815), 29; vgl. dazu SEIDLER (1963), 54. Vgl. auch STARK (1838), 46-76, dessen Ansicht, die Krankheit sei ein Parasit (§ 28), mit KIESERS Definition der Krankheit als selbstständigem Organismus Ähnlichkeit aufweist. Zu STARKS natürlichem Krankheitssystem vgl. KARST (1941), 45-49

2.2.1. Das vegetative System

Dem physiologischen Aufbau entsprechen die drei Krankheitsformen der pathologischen Produktivität, Irritabilität und Sensibilität. Die "Productivität" stellt nach der stufenförmigen Entwicklung der Idee zum Organismus die niedrigste Stufe dar und bildet je nach Evolutionsstufe drei Potenzierungen, so in der Grundstufe Zellgewebe und Membrane, die magnetischen Gesetzen gehorchen, so daß der Ernährungsprozeß oder die "Nutrition" ganz dem magnetischen Moment entspricht; in der nächsten Stufe folgt die Resorption, die dem elektrischen Moment vergleichbar ist, wohingegen die "Sekretion" die Synthese aus "Nutrition" und "Resorption" darstellt und mit dem chemischen Moment korreliert.[1] Als "Producte des productiven Processes" entstehen entsprechend dem magnetischen, elektrischen und chemischen Moment Gallerte als Produkt des Kohlenstoffs, Faserstoff als Produkt des Wasserstoffs und Eiweißstoff als Produkt des Stickstoffs, der somit als Synthese aus Wasser- und Kohlenstoff aufgefaßt wird. Je nach Bildungsort ordnet BÄHRENS hierbei der Gallerte den Magen, dem Faserstoff die Leber, dem Eiweißstoff die Milz zu. Damit sind die Bausteine charakterisiert, die für die spezifischen Funktionen der Organe verantwortlich sind. So ist Gallerte oder Gelatine das Element der Membrane und der "Reproduction", während Faserstoff oder "Fibrine" für die Faserbildung und Irritabilität steht, wohingegen Eiweißstoff oder "Albumine" das Element der Gehirnbildung und somit der Sensibilität darstellt. Das produktive System ist also für die Erzeugung der lebenswichtigen Stoffe verantwortlich und verbindet die Irritabilität mit der Sensibilität.[2] Da dieser "Vegetatism"

---

1) Vgl. BÄHRENS (1815), 63-66; SCHELVER (1809), 81-87, folgt dagegen in der Physiologie der Siebenzahl und stellt sieben Organelemente auf: 1. Reproduktion und Haut, 2. Selbsterhaltung und Ernährung, 3. Assimilation und Lymphe, 4. Reizbarkeit und Muskelbewegung, 5. Mut und Herz, 6. Kraft und Nerven, 7. Bildung und Knochenbau.

2) l.c. 66-68

auf der untersten Ebene sich zeitlich gestaltet und das Leben real in der Bildung von Stoffen begründet, schließt BÄHRENS daraus, daß die Krankheiten dieses Systems ebenfalls zeitlicher = chronischer Natur sein müßten. Als die Grunderkrankungen des vegetativen Systems gelten Abmagerung als Symptom sinkender "Productivität" und Geschwulstbildung als Folge erhöhter vegetativer Funktionen. Aus der Zuordnung der produktiven Funktionen zum Entstehungsort folgert er als Erkrankungen der Leber Leberverstopfung, Leberverhärtung, Gelbsucht, Kolik, Diarrhoe, Dysenterie, Rachitis, Hämorrhoiden, Gallenruhr, Dysurie, Diabetes, Gallen-, Nieren- und Blasensteine, Wassersucht, Gicht, Skorbut, Rheuma, Krätze, Syphilis, als Magenerkrankungen Apepsie, Dyspepsie, Ekel, Erbrechen, Heißhunger und Flatur; zur Milz zählen folgende Krankheitsbilder: Hypochondrie, Gonorrhoe, Melancholie, Manie, Schleimsucht und Milzsucht.[1] Somit korrespondieren die Krankheiten innerhalb der Organe der "Productivität" je nach ihrer Bildung an den Grundstoffen mit der Irritabilität und der Sensibilität, was BÄHRENS an folgendem Schema verdeutlicht:

---

1) Vgl. BÄHRENS (1815), 69-7o; TROXLER (18o3), 54, betrachtet als Krankheit des magnetischen Moments die Ansteckung oder "contagiöse Krankheiten": "Ansteckung ist der magnetische Moment des dynamischen Processes, herrschend im Organismus". KIESER (1812), 9-1o, führt als typische Erkrankung der vegetativen Funktionen die "Afterorganisation" an. Wie nämlich der Gesundheitsprozeß einen "Organismus der Gesundheit" hervorruft, so verselbständigt sich im Krankheitsprozeß der "Organismus der Krankheit", der auf der niedrigsten Stufe = Vegetation die "Afterorganisation" als den niedersten Organismus der Krankheit erzeugt: "Die wesentliche Form der Krankheit der Pflanzenwelt, also der vegetativen Krankheit, war Afterorganisation. Afterorganisation ist daher auch die allgemeine und wesentliche Form der vegetativen Krankheit des menschlichen Leibes". KIESER (1817), 449-45o. Die Afterorganisation entspricht somit einer "abnormen Metamorphose" und äußert sich in einfachen Anschwellungen vegetativer Organe, so des Zellgewebes, der Haut, der Drüsen, der Knochen u. der Schleimhäute. Auf der höchsten Stufe der Metamorphose entstehen im vegetativen Krankheitsprozeß als Verselbständigung der Afterorganisation Würmer. Dagegen äußert NAUMANN (1822), 148: "In dem höheren kann

II.	I.	III.
LEBER	MAGEN	MILZ
WASSERSTOFF	KOHLENSTOFF	STICKSTOFF
ELEKTRIZITÄT	MAGNETISMUS	CHEMISMUS
IRRITABILITÄT	PRODUKTIVITÄT	SENSIBILITÄT
FIBRINE	GELATINE	ALBUMINE
FASER	MEMBRAN	NERV
DUPLIZITÄT	IDENTITÄT	TOTALITÄT

Schema der Abhängigkeit von Organen, Stoffen und Potenzen des produktiven Systems nach BÄHRENS[1]

---

zu 1) S. 3o sich das niedere nicht aussprechen, so lange das höhere noch besteht; daher kann man unmöglich mit K i e s e r annehmen: Krankheit sey ein niederer Lebensproceß, als der Proceß des Lebens i n w e l c h e m es sich entwickelt; denn einen bestimmten Lebensproceß kann man sich nur als die Succession gewisser Erscheinungen vorstellen, von deren bis zur erster unserer fernern Wahrnehmung entfliehenden zurück, die nächstfolgende immer als die Wirkung der vorhergehenden zu betrachten ist". Vgl. dazu auch NAUMANN (184o), 3-6. STARK (1824), 18-19, folgt jedoch KIESER in der Annahme, daß die Krankheit einen "individuellen Lebensproceß" darstelle: "Der erkrankte Organismus führt daher ein D o p p e l l e b e n , oder ... ein M e h r f a c h - l e b e n gleich dem schwangern Weib, oder dem verschiedenartige Schmarotzergewächse beherbergenden Baum".

1) BÄHRENS (1815), 69

2.2.2. Das animale System

Sind die Funktionen der "Reproductivität" vornehmlich durch den magnetischen Prozeß ausgezeichnet, so überwiegt BÄHRENS zufolge in der Irritabilität das elektrische Moment.[1] Somit steht dem die Identität charakterisierenden Magnetismus die die "Duplicität" bekräftigende Irritabilität gegenüber, welche durch die Bewegung verkörpert wird. Die Duplizität von Kontraktion und Expansion äußert sich im Organismus in Venen und Arterien, die wiederum den Gegensatz, die Antithese, und die Synthese in sich tragen:

> "Da alles seinen Gegensatz in sich selbst trägt, so muß es ausser den Arterien und Venen auch, die Antithesen, venöse Arterien und arterielle Venen, endlich in der Synthese: arterielle Arterien und venöse Venen, folglich auch hier Identität, Duplicität und Totalität geben und wirklich hat dies die Anatomie entschieden." 2)

Wie nun im produktiven System Magen und Milz in der Leber zusammenkommen und dabei jeweils eigenen Gesetzen unterliegen, so bildet im irritablen System die Lunge den Zentralpunkt

---

1) Auch HEINROTH (1822), s.S. 17 ordnet die Irritabilität dem elektrischen Moment zu, während BERTELE (18o5), s.S.142 BURDACH (18o7), s.S.16o u. BISCHOFF (1838), s.S.193 die Nerventätigkeit in der Elektrizität begründen; auch BARTELS (1812), 54, folgt dieser Zuordnung: "Die Nervenreizbarkeit selbst ist thierische Electricität"; die naturphilosophischen physio-pathologischen Vorstellungen lehnt er jedoch ab: "Hätten wir den Forderungen der Naturphilosophie in Hinsicht der Lehre von der Entstehung der Krankheiten Genüge leisten wollen; so mußte vor Allem die Beziehung zwischen den drei sogenannten Dimensionen der äussern Naturthätigkeit und denen des individuellen Organismus erwogen werden. Es mußte gezeigt werden, wie sich Magnetismus, Electricität und chemischer Proceß zur Reproduction, Irritabilität, und Sensibilität in Hinsicht der Pathogenie verhalten. Ob dies wol schon Jemand gezeigt hat? oder ob überhaupt Jemand im Stande sein mag, es zu zeigen? - Man darf dies um so dreister leugnen, mit je mehrerem Grunde selbst an der Richtigkeit jener Übersicht, oder vorgeblichen Construction, der Natur sich überhaupt noch zweifeln läßt."

2) BÄHRENS (1815), 72

aus Venen und Arterien. Die Arterie entspricht hierbei dem elektrischen Moment und verkörpert den positiven Pol, während die Vene der Elektrizität analog ist und das negative Moment darstellt, wobei die Lunge beide Systeme im Kapillargefäßsystem vermittelt und dadurch die Synthese des Magnetismus und der Elektrizität im Galvanismus hervorruft. In der Zuordnung der Elemente vertreten folglich der Wasserstoff die Arterie, der Kohlenstoff die Vene, der Stickstoff die Lunge. Das Herz bildet als "Aortenherz" und "Lungenherz", den Orten der arteriellen und venösen Gefäßbildung, den ursprünglichen Gegensatz zwischen Expansion und Kontraktion, wobei die Scheidewand die Indifferenz darstellt. Damit entspricht das Kreislaufsystem dem galvanischen Prozeß und umfaßt den Magnetismus und die Elektrizität zugleich.[1] Erschien das Blut im reproduktiven System indifferent, so wird es in den irritablen Vorgängen durch Venen und Arterien polarisiert, in dem in den Venen Kohlenstoff, in den Arterien Wasserstoff überwiegt. Durch das "entzweite Blut" wird der Gegensatz zwischen Venen und Arterien aufrechterhalten und erlischt erst im Kapillargefäßsystem. Auch dieses System ist wiederum durch einen Gegensatz in sich charakterisiert, wobei das allgemeine Kapillargefäßsystem die Funktion der "Wasserbildung", das Lungenkapillargefäßsystem die Aufgabe der "Luftbildung" inne haben. Diese Vorgänge entsprechen dem "Respirationsprozeß", bei dem seinerseits der Gegensatz zwischen arteriellen und venösen Gefäßen durch "Inspiration" und "Exspiration" polarisch hervortritt. Die Indifferenz wird vom Zwerchfell als dem "Respirationsmuskel" dargestellt.[2]

Versucht nun die "Productivität" als das System der Identität die Kohäsion als Ausdruck der Indifferenz aufrechtzuerhalten, so steht dem die Irritabilität gegenüber, die als das System

---

1) BÄHRENS (1815), 72-74; TROXLER (18o3), 1o7, ordnet ebenfalls den Kreislauf zum irritablen System. Zur naturphilosophischen Theorie des Kreislaufs vgl. ROTHSCHUH (1968), 2oo-2o1

2) l.c. 74-77

der Duplizität der Kohäsion entgegenwirkt und sie aufzulösen sucht. Weichen nun die Gegensätze innerhalb der Systeme auseinander und werden nicht indifferenziert, so ergibt sich das Krankheitsbild der "Entzündung". Da sie vom Kapillargefäßsystem ausgeht, kann die Entzündung grundsätzlich von allen Organen erfolgen, die ja sämtlich über Kapillargefäße verfügen.[1] Ergreift sie die Gesamtheit der irritablen Organe, entsteht "Fieber", wohingegen bei "Differenzen" einzelner Organe lediglich Entzündung erfolgt.[2] Somit besteht zwischen den Krankheitsformen Entzündung und Fieber nur ein quantitativer Unterschied:

> "D a s P r i n c i p d e r I r r i t a b i l i t ä t i s t a b e r m i t d e m S u b s t r a t d e r E n t z ü n d u n g e i n s ; man hat es nicht in einem Stoffe, sondern im P r o c e s s e (Galvanismus) zu erkennen und als Idee rein zu erfassen, widrigenfalls die wahre Ansicht des Fiebers und der Entzündung nie ungetrübt erscheint. Die Idee des fraglichen Moments in der zweiten Dimension ist die entzündliche, p h l o g i s t i s c h e N a t u r . Diese hängt ab von der Form, worin das Wesen eingepflanzt ist und von den Einflüssen. Sie ergibt sich, diese Natur, dem egoistischen Unmaasse, die Idee wird getrübt, das Fremde herrschend, ... das irritable Element tritt aus seinen Schranken - über sich selbst hinaus - und sucht in wilden Ungestüm, mittelst des Verbrennungsprocesses (Entzündung, Fieber) sich mit der äußern Natur zu identificiren, wodurch es, sich selbst erschöpfend, dem Chemismus zuletzt anheimfällt." 3)

Das "Stammfieber", das die Erkrankung der Irritabilität in seiner eigenen Dimension darstellt, bezeichnet BÄHRENS als "Synocha", wohingegen das Fieber der produktiven Organe mit "Synochus" benannt wird, während fiebrige Erkrankungen der sensiblen Organe durch "Typhus" charakterisiert sind. Ist beim Auftreten der "Synocha" zugleich das produktive System mitergriffen, treten als Symptome "verlohrne Esslust, Eckel,

---

1) Vgl. BÄHRENS (1815), 79
2) l.c. 80-84; TROXLER (1803), 62, gibt als Krankheiten des elektrischen Moments = "Einbildung der Differenz in die Identität" "spasmodische" Zustände an, die sich etwa in Konvulsionen oder Rheuma äußern. BARTELS (1812), 157, hält die Vermutung, daß Fieber und Entzündung ihrem Wesen nach gleich sei, für nicht gerechtfertigt.
3) l.c. 85

Erbrechen, Diarrhoe" ein; ist das sensible System in Mitleidenschaft gezogen, entstehen "Irrereden, Unruhe, Aengstlichkeit, Delirium, Konvulsionen". Auch der Puls offenbart die jeweiligen Modifikationen; so folgt auf die "Synocha" ein harter Puls, auf den "Synochus" ein weicher und auf "Typhus" ein zitternder.[1] Die Entzündungsprozesse im Hautkapillargefäß werden als "Exantheme" ebenfalls zu den Erkrankungen der Irritabilität gerechnet, wozu insbesondere Scharlach und Krätze zählen.[2]

---

1) Vgl. BÄHRENS (1815), 89-9o; REIL (1799), 33, definiert Fieber als "eine Abweichung der Lebenskräfte von seinem gesunden Zustand"; dagegen rechnet TROXLER (18o3), 1oo-1o4 Fieber nicht zu den pathologischen Erscheinungen: "Fieber ist überhaupt ja die Begleitung einer jeden etwas raschen Lebensmodifikation, und der Ausgleichung jeder Differenz der Erregung. Ich behaupte demnach: - Fieber sey, abstrahirt angesehen, nur ein Ausdruck des Strebens im Organismus nach irgend einem identischen Zustand des Ganzen". KIESER (1812) betrachtet das Fieber als Äußerung der allgemeinen Form der Krankheit schlechthin. Als Krankheit der irritablen Organe gibt KIESER (1812), 476, die Entzündung an. Zur Theorie der Entzündung vgl. BARTELS (1812), 73-152, wonach allgemein als Sitz der Entzündung das Haargefäßsystem angenommen wird. Als Ausgangspunkt des Fiebers hält BARTELS (1812), 159, das System der arteriösen Blutgefäße für wahrscheinlich.

2) l.c. 95-96; HECKER (18o5), 1, definiert "Exanthem" als eine "zusammengesetzte Krankheit", die "aus einer mehr oder weniger zusammengesetzten Fieberform, und aus der örtlichen Krankheit der Haut besteht".

II.	I.	III.
SYNOCHUS	SYNOCHA	TYPHUS
VENE	ARTERIE	NERV
DUPLIZITÄT	IDENTITÄT	TOTALITÄT
ENTZÜNDUNGSFIEBER DES GASTRISCHEN SYSTEMS	ENTZÜNDUNGSFIEBER DES IRRITABLEN SYSTEMS	ENTZÜNDUNGSFIEBER DES NERVÖSEN SYSTEMS

Schema zu den Krankheiten des irritablen Systems nach BÄHRENS[1]

2.2.3. Das sensitive System

Das Empfindungs- oder sensitive System ist durch die "Sensibilität" charakterisiert, die das Phänomen der Empfindung hervorruft. Als "Empfindungsmasse" bezeichnet BÄHRENS die Nervenmasse, als Empfindungssystem das Nervensystem. Die Nervenfunktionen umfassen die sechs Sinne, die gemäß dem Einheitsgedanken, der Triplizität in der Totalität, die Identität in der Sinnlichkeit schlechthin finden. So verkörpert der Tastsinn als These = Magnetismus die Starre, der Geruchssinn als Antithese = Elektrizität das Luftige, wohingegen der Geschmackssinn als Synthese = Chemismus das Flüssige charakterisiert. Diese drei Sinne entsprechen als reelle Pole

1) BÄHRENS (1815), 97

den drei ideellen, nämlich dem Gehör als These, dem Gesicht oder "Lichtsinn" als Antithese und dem Gefühl als der Synthese.[1] Das Gefühl oder der "Totalitätssinn" = "Sinn in den Sinnen" wurzelt BÄHRENS zufolge in der Seele, dessen Organ das Gehirn "als edelstes und höchstes Gebilde der Schöpfung" darstellt.[2] Wie das Gehirn den Gesetzen der Triplizität unterliegt, woraus jeweils wiederum dreigeteilte Gehirnfunktionen hervorgehen, so folgt auch die Nervensubstanz der Dreiteilung in das Gangliensystem = These, Vertebralsystem = Antithese und Cerebralsystem = Synthese.[3] Zwar unterscheiden sich Cerebralsystem und Gangliensystem neben ihrer Beschaffenheit auch in ihren Funktionen, - so dient das erste vorwiegend den Sinnesorganen, also der Sensibilität, das letztere vor allem den Gefäßen und Eingeweiden, also den vegetativen Funktionen, jedoch verfolgen beide einen gemeinsamen Zweck:

> "Durch beide Systeme wird e i n Zweck erreicht, nemlich die isolirten Organe zu einer dynamischen Totalität geeiniget, nur mit dem Unterschiede, dass in der vegetativen Sphäre die Thätigkeit der Natur im Produkte erlischt und die bewustlose Idee sich blos in dem Gebilde objectivirt; dagegen sie in der sensibeln immer freier als sichtbare und willkürliche Bewegung hervortritt und die Idee sich stufenweise zum Bewustseyn potenzirt." 4)

Während das Cerebralsystem als synthetisches System die "höchste Blüte des sensitiven und besonders des Gangliensystems" darstellt, ist das Gangliensystem nach BÄHRENS als die "Quelle der Lebenskraft" anzusehen, das nämlich als System der "Identität" durchaus selbständig bestehen kann, wohingegen das Cerebralsystem als "Synthese" ein thetisches und antithetisches System benötigt. Als Erkrankungen des sensitiven Systems folgen Krämpfe, Zuckungen und Konvulsionen,

---

1) BÄHRENS (1815), 1oo-1o6
2) Vgl. dazu auch GÖRRES (18o5), 145
3) Vgl. BÄHRENS (1815), 112-134
4) l.c. 135

die aus Ansammlungen der Lebenskraft im Gangliensystem hervorgehen.[1] Der Lebenskraft des Gangliensystems entspricht die Muskelkraft des Vertebralsystems, das sich antithetisch und auf einer höheren Stufe stehend zum Gangliensystem verhält.[2] War letzteres mehr für die Erhaltung des vegetativen Lebens zuständig, so ist das Vertebralsystem der Irritabilität zugeordnet, die ihren Sitz im Rückenmark hat. Beide Systeme sind dem Cerebralsystem untergeordnet, worauf auch die Zusammensetzung hinweist: So ist der Kohlenstoff dem Gangliensystem, der Wasserstoff dem Vertebralsystem, der Stickstoff dem Cerebralsystem zugeteilt.[3]

Als Krankheiten des Vertebralsystems sind entsprechend dem Irritabilitätsmoment die "acuten oder Fieberkrankheiten" angegeben, die sich jedoch unter Beeinflussung des Vertebralsystems als "sensibler Tod = Brand", Manie, Raserei, Verrücktheit manifestieren. Zudem offenbaren sich Abweichungen im Verhältnis von Irritabilität und Sensibilität in krampfhaften und "konvulsivischen - den sogenannten chronischen Nerven-

---

1) Vgl. BÄHRENS (1815), 137-139; KIESER (1812), 3, definiert dagegen das Lebensprinzip = Lebenskraft als die organische Spannung = "Oscillation" schlechthin, die für die Aufrechterhaltung des Lebensprozesses verantwortlich ist; NAUMANN (1822), 159, weist auf den Widerspruch zwischen KIESERS Definition der Lebenskraft und der Krankheit hin: "... denn da Krankheit niederer Lebensproceß ist; jeder Lebensproceß aber nur als Oscillation zwischen zwei entgegengesetzten Punkten betrachtet wurde; so wäre es ja ungereimt, wenn dasjenige, was überhaupt durch Oscillation besteht, hier den Grund seiner Existenz, lediglich im negativen Princip angewiesen fände; (denn Ursache ist nach dem Verf. der Grund der Existens eines Dinges)". Zu KIESERS Leben und Werk vgl. BREDENOW (1970)

2) PROCHASKA (1810), 80-81, nimmt ebenfalls eine spezifische Nerven- und Muskelkraft an. Als Nervenkraft definiert er die "Wirkung der Mischung und Organisation der Nervenmaterie", wohingegen er mit der Muskelkraft die "sogenannte Reizbarkeit" identisch setzt, die das Vermögen der Muskeln begründet, sich auf einen Reiz hin zusammenzuziehen. Dies setzt jedoch die Nervenkraft voraus, die ebenfalls als Teil der Reizbarkeit aufgefaßt wird, wenn nicht sogar als Reizbarkeit schlechthin.

3) Vgl. BÄHRENS (1815), 151-153

krankheiten".[1]

BÄHRENS hebt also in seiner allgemeinen Heilkunde ausschließlich auf die Dreiteilung der Lebensfunktionen, die aus der Dreiteilung des physiologischen Aufbaus resultieren, ab und folgert daraus seine Krankheitsbilder. Sein Hauptanliegen besteht darin, die Abhängigkeit der dreifachen, ineinander verwobenen Irritabilitäts- und Sensibilitätserscheinungen aufzuzeigen, um so die Nervenkrankheiten schlüssig zu erklären:

> "Wer ihr Wesen begreifen will, der hat die dreifache Art der Irritabilitäts- und Sensibilitätsdeflexe zu verstehen; der wisse, wo jede Macht am stärksten und am schwächsten auftritt, wo sich ihre Deflexe begegnen, welche Thätigkeit erhöht und vermindert ist, und wie jene depotenzirt, diese potenzirt werden müsse. Wer sich bis dahin erhoben hat, dem ist der Sinn für die höhere Heilkunde aufgegangen und er erblickt mit Erstaunen, wie alles so klar und verborgen, so deutlich und so geheimnisvoll - vor ihm lag. Wie die Natur die dreifache Dreiheit des menschlichen Organismus in Eins bildete, und wie die Krankheiten in diese Selbstgleichheit Entzweiungen werfen, ihre Idee trüben und somit diese unter die Herrschaft der Persönlichkeit stellen: so muss der Arzt die organische Metamorphose in ihrer Totalität, alle Systeme in ihrer Untheilbarkeit erfassen, die Primzahlen des Organismus aufsuchen und die Momente kennenlernen, wodurch die Idee im Lebendigen hervorgerufen d.i. die Krankheit getheilt wird". 2)

II.	I.	III.
EPICEPHALITIS	GANGLIONITIS	ENCEPHALITIS
NERVENFIEBER DES RÜCKENMARKS	NERVENFIEBER DES GANGLIENSYSTEMS	NERVENFIEBER DES GEHIRNS
IRRITABILITÄT	PRODUKTIVITÄT	SENSIBILITÄT

Schema zu den Krankheiten des sensitiven Systems nach BÄHRENS[3]

---

1) Vgl. BÄHRENS (1815), 155-156
2) l.c. 154-155
3) l.c. 157; TROXLER (18o3), 69, gibt dagegen als Erkrankungen der chemischen Form = "Synthesis" aus Magnetismus und Elektrizität vor allem die Entzündung an, die BÄHRENS als typische Erkrankung der Irritabilität dem elektrischen Moment zuordnet. Auch KIESER (1812), 476, betrachtet den Krampf als typische Erkrankung der "Organe der Sensation". Hingegen bezeichnet nach NAUMANN (184o), 592, schon dem Wortsinne nach "Krampf" die pathologische Zusammenziehung der Muskelfasern. Demnach müßte also diese Krankheitsform der Irritabilität zugeordnet werden.

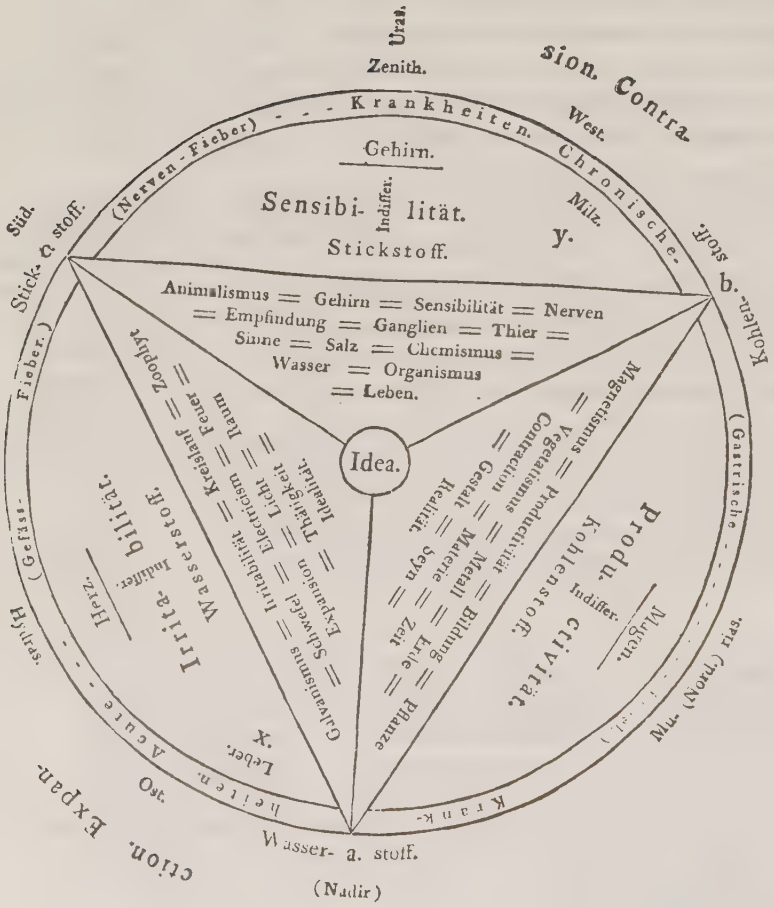


Abb. aus BÄHRENS (1815), Anhang

Beurteilung:

Wenn auch die naturphilosophisch - medizinischen Systeme zum Teil erhebliche Unterschiede aufweisen, so konnte doch an den physio - pathologischen Vorstellungen BÄHRENS' beispielhaft dargestellt werden, wie sich konkret Entwicklungsgedanke, Einheit der magnetischen, elektrischen und chemischen Erscheinungen, Lebensfunktionen, physiologischer Aufbau und Krankheitsbilder entsprechen. In der konsequenten Durchführung des Einheitsgedankens stellt BÄHRENS' Entwurf einer naturphilosophischen Heilkunde ein durchaus logisches und in sich geschlossenes System dar.[1] Diese Einheitsschau wird auch auf die therapeutischen Vorstellungen übertragen.[2] Zwar stimmen die naturphilosophischen Arzneimittellehren so wenig wie die Physiologien und Pathologien überein, doch ist ihnen allen ein theoretischer Anspruch gemeinsam, der sich in der Verwebung aller singulären Erscheinungen zu einem Ganzen äußert. Neben diesen auf dem Wege der Deduktion und Analogie ermittelten spekulativen Grundlagen werden zugleich die mittels Induktion erzielten empirischen Kenntnisse der Arzneimittellehren miteinbezogen, obgleich der theoretische Anspruch der naturphilosophischen Pharmakologie zu Lasten der Empirie erfolgt.

---

1) ROTHSCHUH (1968), 2o3, gelangt ebenfalls zu dem Schluß, daß die "Physiologie der Romantik" in sich durchaus konsequent gewesen sei: "Sie folgte einem Ideal des Naturverständnisses, welches sich damit begnügte, im Rahmen eines umfassenden Konzeptes den Ort des einzelnen Phänomens zu charakterisieren ... Die Romantiker setzten - für lange Zeit zum letzten Male - ein ideelles Gesamtkonzept an den Anfang ihres Denkens; für die späteren Jahrhunderte rückte das Gesamtkonzept von Kosmos, Natur und Mensch immer weiter in eine unerforschliche Ferne. Man hielt sich an das Vordergründige, Erforschliche und verzichtete mehr und mehr auf philosophische Weltbildentwürfe."

2) S. Abb. S. 4o

3. EXKURS: ZUM BEGRIFF DER "HEILKRAFT DER NATUR"

Dem in der Antike verwurzelten Gedanken von der Heilkraft der Natur kommt NEUBURGER zufolge "an universaler Bedeutung für die medizinische Theorie und Praxis" kaum ein anderer gleich.[1] So unterlag im Wandel der medizinischen Erkenntnisse und Theorien der Begriff der Naturheilkraft ebenfalls inhaltlichen Modifikationen, etwa im 18. Jahrhundert, in dem die beiden Hauptströmungen der mechanischen einenteils und der dynamischen Geisteshaltung andernteils miteinander konkurrierten und sich konkret auf die Bestimmung der Naturheilkraft auswirkten. Sieht Friedrich HOFFMANN als Vertreter der mechanischen Schule die Natur als einen Mechanismus, als ein automatisch ablaufendes Kräftespiel, so setzt dem STAHL die vitalistisch-dynamische Auffassung der Natur entgegen, die nichts Materielles, sondern vielmehr Auswirkung einer Kraft, eines immateriellen Prinzips, der "vis vitalis", sei.[2] Beide weisen indes auf die Bedeutung der natürlichen Heilungsvorgänge hin, wohingegen BROWN der Naturheilkraft keinen Platz in seinem System einräumt, in dem er Krankheit und Gesundheit allein von äußeren Reizen abhängig macht.[3]

---

1) NEUBURGER (1926), 2

2) C.R. HOFFMANN (1828) bringt eine ausführliche Darstellung und Würdigung der Ansichten über die Naturheilprozesse in "Kurze Betrachtung über die verschiedene Art und Weise, in welcher man das Verhältniß des natürlichen Heilungsprozesses zum Krankheitsprozesse aufgefaßt hat." Als ersten grundsätzlichen Gegensatz in der Bestimmung der Naturheilkraft betrachtet er das mechanische und dynamische Verständnis. Als Vertreter der mechanischen Lehre, wonach die Selbstheilung das mechanische und zwangsläufige Resultat eines automatischen Zusammenwirkens der Körperteile darstellt, wobei der Organismus als eine "hydraulisch-pneumatische Maschine" verstanden wird, nennt C.R. HOFFMANN Robert BAYLE und Friedrich HOFFMANN. Dagegen erkennt die durch STAHL begründete dynamische Lehre im Heilungsvorgang eine einzige Kraft, ein aus sich selbsttätiges und bestimmendes Prinzip, das von den Vitalisten als Lebenskraft, Lebensprinzip, Lebensgeist, Bildungstrieb, natura medicatrix, vis naturae medicatrix, Archeus, anima benannt wird. Vgl. dazu C.R. HOFFMANN (1828), 9-13, NEUBURGER (1926), 93 u. LEHMANN (1973), 85-86

3) Vgl. NEUBURGER (1926), 93

Hatte KANT die Heilkraft als eine "unmittelbare Gemüthsoperation" bestimmt, die entgegen der "mechanischen (pharmaceutischen)" Operation allein auf dem Willen zur Überwindung der Krankheit beruhe,[1] so definiert NOVALIS dagegen das Arzneimittel als die "Willensthätigkeit" schlechthin:

> "Über die Arzeneymittel, die der Mensch in seiner Gewalt hat - d.h. über die [jenigen] Willensthätigkeiten, die der Mensch, als Mittel, den Kranckheiten entgegensetzen kann - z.B. über die durch Anstrengung mögliche allmähliche Verminderung des Hustens." 2)

Die Heilkraft der Natur hält NOVALIS mit der Reproduktionskraft verwandt, die gleich allen Naturkräften ihren Ursprung in der "Einen Kraft" habe.[3]

---

1) KANT (1876), 58-59; HUFELAND, der KANTS 18. Auflage "Von der Macht des Gemüths durch den bloßen Vorsatz seiner krankhaften Gefühle Meister zu sein" (1876) mit Anmerkungen versehen herausgegeben hat, bemerkt dazu l.c. 47-48: "Unglaublich ist es, was der Mensch vermag, auch im Physischen, durch die Kraft des festen Willens; und so auch durch die Noth, die oft allein einen solchen festen Willen hervorzubringen vermag. Woher kommt es, daß die arbeitende, durch Noth oder Pflicht zur Arbeit getriebene Klasse viel weniger kränkelt, als die müßiggehende? Hauptsächlich daher, daß jene k e i n e Zeit hat, krank zu sein, und also eine Menge Anwandlungen von Krankheiten übergeht, das heißt, in der Arbeit sie vergißt und dadurch wirklich überwindet und aufhebt, statt daß der Müßige, den Gefühlen nachgebend und sie pflegend, dadurch oft den Keim zu Krankheiten ausbildet." Zum Begriff der Naturheilkraft als Lebensprinzip bei HUFELAND vgl. NEUBURGER (1926), 123-126. BÄHRENS greift KANTS Vorstellungen auf und weist dem Willen als Sitz das Gehirn zu; ihm zufolge ist das Gehirn der "... Heerd, wo der Organismus gleichsam sein Lebensfeuer bereitet und ausströmen läßt. Als solches muß es als Beleuchtungs- und Erwärmungsmittel, d.h. als Reizmittel auch auf die ganze vegetative Sphäre wirken, den Kreis des Gemeingefühls zu angenehmen Selbstoffenbarungen erheben und sogar den Willen in die Actionen des vegetativen Lebens einlenken können. Hieraus wird es klar, wie - nach K a n t - der Mensch mittelst des Willen über seine Krankheitsgefühle Meister werden und wie er eben dadurch - durch fixirtes Darandenken - sich eine Krankheit erzeugen könne." Vgl. SOHNI (1973), 139-14o

2) NOVALIS (1968), 274; vgl. KANT (1876), 56-58; SOHNI (1973), 14o

3) NOVALIS (s.d.), 553 u.554

Hatte NOVALIS damit die Naturheilkraft auf die bildenden Funktionen des Organismus eingeschränkt, so definiert der dem romantischen Kreis nahestehende Arzt WINDISCHMANN[1] die Heilkraft aus den Tätigkeiten des Körpers schlechthin:

> "Ich nenne also Heilkraft der Natur im genauen und eigentlichen Verstande: die auf irgend eine Art verstärkte Thätigkeit des thierischen Körpers oder einzelner Organe, um vermittelst der vielen Berührungspuncte, die ihm durch seinen mannigfaltigen Mechanismus sowohl unter sich, als mit der äußern Natur verschafft werden, seinen natürlichen Zustand, d.h. seine gesunde Lebensthätigkeit zu erhalten, oder wenn sie verletzt ist, wiederherzustellen." 2)

Zudem verfügt WINDISCHMANN zufolge nicht allein der tierische Organismus, sondern die gesamte Natur über die Heilkraft:

> "Ist nicht bei einem gespannten Bogen, dessen Theilchen zusammenhängen, aber doch durch Gewalt in eine widernatürliche Lage gekommen sind, die nemliche Vis medicatrix Naturae vorhanden?" 3)

Nach WINDISCHMANN vollzog in früheren Zeiten, bei den "Naturmenschen", allein die Naturheilkraft die Heilung, wohingegen die "sogenannte Kultur" ein Mißverhältnis zwischen Natur und Organismus geschaffen habe, woraus eine Diskrepanz zwischen Gesundheit und Krankheit resultiere. Deshalb weist er zum Erlangen der Kenntnis einer gesunden Lebensweise auf die Beobachtung von Tieren und wenig kultivierten Völkern hin:

> "In unsern kultivirten Zeiten, wo die Organe eines Theils zu wenig, eines Theils zu viel in Thätigkeit gesetzt, oft auch auf wechselseitige Kosten geübt werden, ist es kein Wunder, wenn Ein Erfo⁀derniß [!] zur Heilung, nämlich der natürliche, gesunde Mechanismus oft so wenig dazu beiträgt und die Kunst des Arztes oft noch weniger vermag. Will man das, was eine gesunde, gehörig geübte Lebensthätigkeit in Heilung des krankhaften Zustandes vermag, in seiner völligen Stärke sehen, so muß man die weniger kultivirten Nationen und die Thiere in ihren sehr zufälligen, nicht zur Gewohnheit gewordenen Krankheiten beobachten." 4)

---

1) Zu WINDISCHMANNS Vorstellungen von Krankheit und "Heilung" vgl. LAUER (1963), 59-72 u. ders. (1962)
2) WINDISCHMANN (1797), 1o4-1o5
3) l.c. 97
4) l.c. 111-112; vgl. dazu die kulturtheoretischen Vorstellungen ROUSSEAUS bei SOHNI (1973), 9o-93 u. RUDOLF (1969) 34-44

Der Arzt als "Diener der Natur" muß demnach in der Therapie die Heilkraft der Natur gleichermaßen wie die Materia medica berücksichtigen.[1]

Zwar wird dem Eklektiker CONRADI zufolge ebenfalls der Arzt zu recht "Diener der Natur" = "naturae minister" genannt, doch verwirft er die von STAHL vertretene "Cur der Krankheiten durch Abwartung" = "Ars medendi per exspectationem", da nicht alle Krankheiten ohne "Unterstützung der Natur von Seiten der Kunst" allein den natürlichen Heilvorgängen überlassen werden dürften.[2] Die Naturheilkraft beruht demnach auf der bildenden Kraft, die somit der von NOVALIS postulierten Verwandtschaft zur Reproduktionskraft entspricht:

> "Auch im kranken (sogenannten widernatürlichen) Zustande ist die den Körper belebende, bildende und erhaltende Kraft thätig, um die H e i l u n g , d.h. Umänderung der Krankheit in Gesundheit zu bewirken. Sie wird in dieser Hinsicht H e i l k r a f t d e r N a t u r genannt. Sie heilt, wie die Erfahrung lehrt, die Krankheiten oft für sich ohne alle Unterstützung durch die Kunst, nicht selten auch unter keineswegs günstigen äußeren Verhältnissen, so wie bey den verschiedensten Curmethoden der Aerzte, und ohne ihre Mitwirkung vermag die Kunst nichts." 3)

Die Wirkung der Naturheilkraft leitet CONRADI in seinem der Humoralpathologie nahestehenden "Handbuch der Therapie" aus den Gesetzen der allgemeinen Lebensfunktionen ab, wonach Reiz und Reizbarkeit, Ab- und Aussonderungen, Ernährung und Wiedererzeugung, Instinkt und Gewohnheit des Organismus aufrechterhalten.[4]

---

1) WINDISCHMANN (1797), 111
2) Vgl. CONRADI (1833), 7-14; die "exspectative Therapie" geht auf STAHL zurück, der es als Aufgabe des Arztes betrachtete, am Krankenbett als gewissenhafter Beobachter tätig zu sein und erst aufgrund sorgfältiger Überlegungen in den Krankheitsverlauf einzugreifen; vgl. NEUBURGER (1926), 73 u. 15o-151; nach REIL (1816), 242-243, erfolgte daraus die Einteilung der Ärzte in "Exspectatores", die die Wirkung der Naturheilkraft abwarten, und in "Actores, die der Natur ins Handwerk greifen". - Zum Begriff "bildende Kraft" = "Selbsthätigkeit" vgl. etwa BISCHOFF (1839), A7-11.
3) CONRADI (1815), 12-13
4) Vgl. CONRADI (1833), 8-11

Der naturphilosophische Arzt KIESER unterscheidet in den dualistisch aufgebauten "Grundzügen der Pathologie und Therapie" zwischen der "Sanatio pharmaceutica" und der "Sanatio magica", wobei beide Heilungsmethoden in der Person des Arztes, der demnach selbst ein "Pharmacon" darstellt, vereinigt werden. Wendet der Arzt allerdings lediglich die Materia medica an, so ist er KIESER zufolge "nur Heilkünstler, nur Diener der Natur", während er als "Pharmacon" im Verbund mit der "Kunst" und der Naturheilkraft zugleich sich zum "Priester der Natur" erhebt, "... dessen Ministrantes der Pharmaceut und Chirurg sind, und der, gleich einem Christus, die Gesundheit durch seine eigne Kraft wieder erzeugt."[1] Aus KIESERS Verständnis der Krankheit als Sünde, als "böses Princip",[2] folgt, daß der Arzt im Wiederherstellen der Gesundheit die Sünde vergibt und damit als "Priester Gottes" fungiert. Aufgrund des jedem Menschen inne wohnenden "guten Princips" = Heilkraft der Natur kann somit zwar der erkrankte Organismus ohne Anwendung der "Kunst" genesen, wohingegen eine Heilung allein mittels der "Sanatio pharmaceutica" nicht möglich ist. Auf der "Sanatio magica" beruht nun ihm zufolge die Genesung durch Heiligenbilder, Amulette, Beschwörungen, Zaubersprüche, Segensformeln, sowie die Heilung des "Kingsevil durch die Berührung der Könige von England und Frankreich".[3] Zur magischen Therapie zählt ebenso die Anwesenheit eines Arztes, der das Vertrauen des Patienten genießt und die Heilung durch "Einwirkung seiner Person" fördert - "gleichsam durch Ansteckung der Gesundheit" - woraus KIESER schließt:

---

1) KIESER (1812), 56-57

2) Den Dualismus zwischen Gesundheit als gutem, Krankheit als bösem Prinzip wünscht sich C.R. HOFFMANN (1828), 17-18, besser ausgearbeitet: "Es ist klar, daß dies Verhältnis dieser beiden Principien, des Verderblichen im Krankheits- und des heilsamen im Genesungsprocesse, noch auf eine weit lebendigere Weise begriffen werden kann, so daß es dem Dualismus des Bösen und Guten überhaupt untergeordnet, und ersteres als das teuflische, letzteres als das erlösende Princip alles Lebens anerkannt wird." Vgl. dazu NEUBURGER (1926), 144-145 u. SOHNI (1973), 158-159.

3) Vgl. KIESER (1812), 53-55; vgl. dazu die magisch-medizinischen Anschauungen im frühen 16. Jh. bei MÜLLER-JAHNCKE (1973).

"Jeder wahrhaft große und gute Mensch ist daher auch der beste Arzt, insofern er als Heilmittel wirkt." 1)

Wie bereits WINDISCHMANN, so erkennt auch er, daß die "Sanatio magica" über um so weniger Wirksamkeit verfüge, je gebildeter und kultivierter der Mensch sei, da daraus ein geringerer "Glaube an etwas Höheres" resultiere.[2]

Wie KIESER so definiert auch LOEW die Naturheilkraft magisch-sympathetisch:

"Des Menschen tiefste Heilkraft liegt verborgen in seiner eigenen Natur, in seinem Geiste, in seinem Willen und Streben ... Wie ein mächtiger Magnet in einem minder mächtigen sich selbst erzeugt, und ihn zwingt, seine Pole umzuwandeln, wie die Fortpflanzung der Bewegung, Electricität, Wärme, des Klangs, im Organischen die Zeugung; so wirkt auch zeugend fort ein mächtiger von Gott erfüllter, und ein mit Gott handelnder Wille auf alles, was er berührt." 3)

REIL hingegen, Vitalist und unter dem Einfluß SCHELLINGS Mitbegründer der naturphilosophischen Medizin, sucht die Wurzel der Naturheilkraft aus der Identität von Geist und Materie, aus der Einheit der Kräfte und organischen Gegebenheiten heraus zu erklären:

"Heilkraft der Natur ist der Inbegriff aller Kräfte der Organisation, ihrer psychischen, chemischen und mechanischen Kräfte, deren Organismus zu einer Totalität in Beziehung auf Zweckmäßigkeit verbunden, deren Thätigkeit im Verhältniß der vorhandenen Krankheit heilsam ist." 4)

---

1) KIESER (1812), 55
2) l.c. 55
3) LOEW (18o9), 43-44
4) REIL (1816), 24o; damit steht REILS Auffassung gegen das von KIESER vertretene dualistische Prinzip. Auf diese widersprüchlichen Interpretationen macht auch C.R. HOFFMANN (1828), 18, aufmerksam: "Dem Dualismus gegenüber steht diejenige Ansicht, nach welcher der Heilungs- und Krankheitsprozeß nicht verschieden, sondern identisch sind, nach welcher also der Krankheitsprozeß der Heilungsprozeß selbst ist, und zwar schon in seinen Beginnen; eine Ansicht, welche sich durch die ganze Geschichte der Medizin hindurchzieht. - Auf den ersten Anblick scheint dies ein Widerspruch zu seyn, indem ja eben die Heilung auf die Entfernung der Krankheit gerichtet ist, also unmöglich die Krankheit selbst schon die Heilung seyn kann. Allein die Anhänger dieser Lehre läugnen dies eben."

Daraus folgert er, daß der Heilungsprozeß nicht isoliert vom Krankheitsprozeß zu betrachten sei, da beide nämlich Äußerungen des Lebensprozesses darstellen. Die Heilkraft der Natur bildet demnach lediglich die innere Voraussetzung der Genesung, wohingegen die Tätigkeit der Naturprozesse erst durch äußere Einflüsse, wozu er entgegen KIESERS Ansicht auch den Arzt rechnet, angeregt wird.[1] Da der Lebensprozeß gemäß den physiologischen Vorstellungen der naturphilosophischen Ärzte auf der Dreiteilung in das vegetative, animale und sensitive System beruht - von REIL als "bildendes, bewegendes und sensitives Leben" definiert - äußert sich dazu analog der Heilungsprozeß, dessen drei Ebenen jedoch nicht immer klar voneinander trennbar sind, da er im konkreten Falle zumeist in allen drei Richtungen zugleich wirksam ist.[2]

Eine wissenschaftliche Begründung und eine systematische Darstellung der Lehre von der Naturheilkraft versucht der ebenfalls der Naturphilosophie nahestehende Arzt GREINER, den die "Wichtigkeit der Lehre von der Heilkraft der Natur, und das Dunkle und Unbestimmte, welches in dem, was bisher noch darüber gesagt worden war, herrschte", zur Verfassung des umfangreichen Werkes "Der Arzt im Menschen oder die Heilkraft der Natur"(1827) veranlaßt haben.[3] So stellt er zunächst die Erscheinungen des gesunden und kranken Organismus dar und gelangt unter Berücksichtigung von "Theorie und Erfahrung" zu dem Begriff der Heilkraft der Natur als derjenigen Kraft, "... vermöge welcher er im Stande ist, ein Bestreben zu äußern Krankheiten und Verletzungen, durch die in ihm selbst liegenden Mitteln zu heilen." [4]

Entgegen WINDISCHMANNS Annahme äußert GREINER, daß diese Kraft allein organischen Wesen zukomme, da sie ausschließlich in der "Selbsterhaltung" begründet sei, womit der Organismus seine Selbständigkeit gegen äußere Einflüsse und innere Ein-

---

1) Vgl. REIL (1816), 242-243
2) l.c. 259; vgl. dazu NEUBURGER (1926), 14o-142
3) Vgl. GREINER (1827), VII; dazu C.R. HOFFMANN (1828), 15-16
4) l.c. 265-266

wirkungen zu behaupten versuche. Jedoch ist ihm zufolge die "Selbsterhaltungskraft" keineswegs mit der Heilkraft identisch, die vielmehr lediglich eine Modifikation jener Kraft darstelle. Beide Kräfte werden von ihm als Offenbarungen des "Lebensgeistes" angesehen, der die "Lebensidee" in sich trägt und sich in Gestaltung, Tätigkeit und Entwicklung des Organismus manifestiert. Der Zweck des "Lebensgeistes" besteht demnach nicht nur in der Behauptung der Selbständigkeit und der Entwicklung zum "Totalleben", sondern ebenso darin, das Leben in das "allgemeine Weltleben" zurückzuführen, worin der "Lebensgeist" seinen Ursprung hat. Gemäß der neuplatonischen Emanationslehre sieht GREINER somit das "Alleben" und das "Weltleben" als "Ausfluß des göttlichen Wesens, als Weltschöpfers".[1]

Hatte bereits NOVALIS die Verwandtschaft der Naturheilkraft zum Reproduktionssystem vermutet, so schließt auch GREINER aus dem Verhältnis der Heilkraft zu den Funktionen, Organen und Systemen des Organismus, daß:

---

1) GREINER (1827), 266-269; vgl. NEUBURGER (1926), 155-156. Der "Lebensgeist" oder das "Lebensprinzip" stellt BURDACH (1847), 338-341 zufolge als "Widerschein des Weltganzen" eine geistige Kraft dar, welche "... die Elemente zu eignen Formen zusammenfügt und zu einem in sich thätigen Ganzen verknüpft, die Stoffe umwandelt, organische Substanz schafft, mannichfaltige und übereinstimmende Organe bildet, ihre verschiedenen Thätigkeiten auf einen gemeinsamen Zweck lenkt, und in ununterbrochenem Wechsel der Einzelnheiten das Ganze erhält." In Analogie zum belebten Körper als Abbild der Schöpfung bestimmt BURDACH (1847), 141-142, die Seele als Abbild des Schöpfers, wobei sich der "Weltgeist" in der Seele verwirklicht. Da ihmzufolge die Seele das "vom leiblichen Leben sich entbindende Lebensprincip" darstellt, sind Seele und Lebensprinzip nur in ihren Erscheinungen, nicht aber ihrem Wesen nach verschieden. Während sich das Lebensprinzip zum einen in seinen Wirkungen auf Äußeres, Materielles, offenbart, wird es zum andern in der Individualisierung zur Seele schlechthin; damit entspricht das Lebensprinzip der "bildenden Kraft", die die Stoffbildung, das Materielle, im Organismus hervorruft, wohingegen die Seele das immaterielle Prinzip mit Sitz im Gehirn als Zentralorgan des Nervensystems darstellt.- Zu BURDACHS Definition der Heilkraft der Natur s.S. 52 ; zu den mikro-makrokosmischen Vorstellungen der naturphilosophischen Ärzte s.S. 7-9

> "... ihre Sphäre sich innerhalb der Region der gesammten Reproduction bilden müsse, und von da aus, wie diese selbst über die leiblichen Gebilde der andern beiden Regionen mit ihrer Wirksamkeit sich verbreite, da sie ihren Grund in der Selbsterhaltung des leiblichen Lebens hat." 1)

Da nun die Lebensfunktionen der Reproduktion, Irritabilität und Sensibilität ineinander verwoben und sowohl im gesunden als auch kranken Organismus nie isoliert tätig sind, folgert GREINER einerseits, daß kein besonderes Organ oder spezifische Funktion als einziger und ausschließlicher Sitz oder als einziges Mittel der Heilkraft der Natur anzusehen sei;[2] andererseits weist er jedoch darauf hin, daß die Reproduktion die Ineinsbildung sämtlicher Lebensvorgänge darstelle und in den Gegensätzen von Irritabilität und Sensibilität den Lebensprozeß durch Entwicklung der Lebensidee im Materiellen, im Leiblichen und durch die Verteilung der Lebenstätigkeit aufrechterhalte:

> "Alle Erscheinungen der Heilkraft der Natur wurzeln in dem Gebiete der Reproduction, aus welchem sie in das der Irritabilität und der höhern Sensibilität heransteigen." 3)

Die Wirkung der Naturheilkraft ist GREINER zufolge von verschiedenen Faktoren abhängig, so etwa von Konstitution, Lebensalter, Geschlecht, Lebensweise und Gewohnheit, woraus spezifische "Heiloperationen" folgen. So unterscheidet er zwischen wahrnehmbaren und nicht wahrnehmbaren "Heiloperationen": zu den letzteren zählt er die Wirkung der Heilkraft auf das Gefühl, Veränderungen im Blut und in der Bewegung der Muskeln und Bildungsveränderungen, wozu erhöhte oder verminderte Absonderungen gerechnet werden; die ersteren "Heiloperationen" faßt er unter den Begriffen "heilsame Entscheidungen, Krisen, kritische Bewegungen und Ausleerungen" zusammen, die "oft mit großer Heftigkeit" einträten und aufgrund ihres

---

1) GREINER (1827), 269
2) l.c. 27o
3) l.c. 349

zeitlichen Verlaufs ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zu Krankheitsprozessen bildeten.[1] Die strenge Abgrenzung von Heilungsprozeß und Krankheitsprozeß ist demnach für den Arzt "von größter Wichtigkeit".[2]

Hatten bereits WINDISCHMANN und KIESER auf die Abhängigkeit der Ausbildung der Naturheilkraft vom Stande der Zivilisation hingewiesen, so steht auch für GREINER fest, daß ein Steigen der "Cultur" notwendigerweise ein Sinken der Naturheilkraft zur Folge haben müsse, so daß "... ohne Zweifel bei dem jetzigen Stand der Cultur selten ein Kranker ganz ohne ärztlichen Beistand bleibt."[3] Deshalb muß es ihm zufolge für jeden Arzt ein besonderes Anliegen sein, die Heilprozesse genau kennenzulernen, wobei er zugleich darauf hinweist, daß

> "... bei dem jetzigen Stande der cultivirten Menschheit die Energie der Naturheilkraft selbst nicht allemal auf dem Grade steht, daß die Heilzufälle deutlich, unvermischt mit Krankheitssymptomen, und kräftig genug sind, für sich allein die Krankheit zu beenden, daher der Arzt allerdings in solchen Fällen nach vernünftigen Zwecken und mit Hülfe der mit Einsicht und Verständigkeit gewählten Mittel jene Kraft in ihrer Tendenz unterstützen muß, was er aber gewiß nur dann vermag, wenn er sie und ihre mannigfaltigen Äußerungen genau beobachtet und ihr Verhältniß zu den verschiedenen Krankheiten so gründlich als möglich studirt hat." 4)

Trotz der ausgeprägten "Cultur" ist er indes der Ansicht, daß die Heilung weniger auf der "Kunst", sondern zum größeren Teile auf der Naturheilkraft beruhen müsse, weshalb eine Therapie, die allein auf der Materia medica aufbaut, keine Genesung bewirken könne:

---

1) Vgl. GREINER (1827), 269
2) l.c. 373
3) l.c. 374
4) l.c. 374

> "Je treuer der Arzt der Natur in diesen ihren Tendenzen beisteht, und je klarer er sie erkennt, desto ächter ist seine Kunst, desto größer ihr Werth; ist aber die Heilkraft gänzlich gesunken, so ist auch die Selbsterhaltungskraft überhaupt vernichtet, und das Leben im Begriff, sich aufzulösen, somit alle Kunst - vergebens." 1)

Hatte GREINER auf die Feststellung Wert gelegt, daß die Naturheilkraft nicht mit der "Selbsterhaltungskraft" identisch sei, so definiert BURDACH, wohl einer der bedeutendsten naturphilosophischen Ärzte, die Heilkraft der Natur als die "Selbstthätigkeit des Organismus":

> "Wie der Lebensgeist den Organismus erzeugt und erhält, so ist auch er es allein, welcher ein in ihm entstandenes Mißverhältnis hebt und beseitigt: der Arzt heilt nicht, sondern setzt nur den Organismus in solche Verhältnisse, wo er sich selbst heilen kann. Die Heilkraft der Natur ist die durch Begegnung eines Hindernisses gesteigerte Selbsterhaltung, wobei denn auch keine andern als die dem Leben für immer eigenen Thätigkeiten und Verhältnisse, nur mit vermehrter Stärke hervortreten." 2)

Als diejenigen Tätigkeiten und Verhältnisse, die das Leben charakterisieren und in der Krankheit vermehrt auftreten, benennt BURDACH "Consensus und Antagonismus", "Aneignung und Absonderung", "Aufsaugung und Ausstoßung", "Verflüssigung und Festbildung".
"Consensus" und "Antagonismus" als Äußerungen der Naturheilkraft entstehen ihm zufolge aufgrund der Polarität der einzelnen Organe, sobald ein bestimmtes Organ gereizt wird und den Reiz überträgt. So folgt zum einen eine antagonistische Wirkung, wenn das gereizte Organ eine der Reizung entgegengesetzte Wirkung zeigt, etwa verminderte Harnabsonderung als Folge eines vermehrten Schweißflusses oder Diarrhoe als Resultat einer bei feuchter Luft unterdrückten Hautausdünstung,

---

1) Vgl. GREINER (1827), 374-375; dazu KIESER (1817), 255: "Da der Organismus immer in Wechselwirkung mit der Außenwelt steht, so entsteht nie Genesung ohne Mitwirkung der ursächlichen Momente der Genesung; aber die ursächlichen Momente der Genesung allein werden nie die Genesung herbeiführen, und eben so wenig der Arzt allein durch die Heilmittel, ohne die Mitwirkung der Heilkraft der Natur."
2) BURDACH (1847), 13o

während zum andern bei übereinstimmender Reaktion der polaren Organe mittels "Consensus" etwa Magen und Lunge in gleichem Maße auf Reize reagieren: so vermehrt der Magen die Verdauungstätigkeit, die Lunge die Sauerstoffaufnahme nach Nahrungszufuhr.[1]

Als weitere Wirkung der Naturheilkraft oder Selbsttätigkeit des Organismus führt BURDACH die "kritischen Absonderungen" an, die bei fieberhaften Erkrankungen aufgrund einer Störung den Gleichgewichts zwischen Blut und Organen und einer damit verbundenen Einschränkung der Bildungstätigkeit entstehen. Den "kritischen Absonderungen", die antagonistisch auftreten, kommen zwei wesentliche Funktionen zu: zum einen befreien sie durch "Ausschwemmen" den Organismus von virulenten Stoffen, zum andern stellen sie das Gleichgewicht der Lebensfunktionen wieder her. Ist ein Organ der Absonderung nicht mächtig, so übernimmt BURDACH zufolge ein anderes Organ antagonistisch diese Funktion, beispielsweise sondern demnach Magen, Darm oder Haut bei Ausfall der Niere Harn ab.

Neben der "Absonderung" äußert sich die Heilkraft der Natur auch als "Aneignung", wenn eine "Art der Verdauung" von Fremdkörpern im Organismus erfolgt. Körperfremde Stoffe können ebenfalls durch "Aussaugung" und "Ausstoßung" durch den Organismus beseitigt werden, wobei sie entweder durch den vom Fremdkörper verursachten Reiz ausgestoßen oder nach Umwandlung und Verflüssigung ausgesaugt werden.

---

1) BURDACH (1847), 119 u. 13o; die Polarität der Organe erfolgt aus ihrer unterschiedlichen Gestaltung: so wird das Muskelsystem als Ausdruck der "Mannichfaltigkeit", das Nervensystem als das Prinzip der "Einheit" gedacht, wobei dem Blut als einem "flüssigen Organ" eine besondere Polarität gegenüber dem festen Nerven- und Muskelsystem zukommt; auf dieser Wechselwirkung zwischen den Teilen des Organismus beruht BURDACH (1847), 6o5, zufolge die stetige Tätigkeit des Körpers: "Die einzelnen Glieder bilden Gegensätze, die einander anregen, ergänzen und in Wechselwirkung treten: wie die verschiedenen Gewebe und Flüssigkeiten gleichsam in einander getaucht sind so durchdringen sich alle Einzelnheiten zu gegenseitiger Erweckung. Durch diese Verkettung ist Alles gegenseitg Zweck und Mittel zugleich, so daß in stetem Kreislaufe das Product des Lebens auf das Leben zurückwirkt."

Weitere Merkmale der Naturheilkraft bilden "Verflüssigung" und "Festbildung", die bei Entzündungszuständen auftreten. Die Entzündung definiert BURDACH als den Zustand, "... wo ein Organ mit ungemeiner Stärke das Blut an sich zieht und an sich bindet, so daß nun eine Steigerung des Bildungsherganges in einer von seinen beiden Formen eintritt."[1] Dies führt demnach entweder zur Absonderung einer Flüssigkeit, der "plastischen Lymphe", die sich aufgrund ihres Gehalts an Faserstoff schnell verfestigt, oder zur "Verflüssigung" durch Eiterbildung, wobei das Flüssige teils aufgesogen, teils ausgeschieden wird. Damit werden ebenso körperfremde Substanzen, die weder angeeignet, aufgesogen, noch ausgestoßen werden können, aus dem Organismus entfernt. Diejenigen Stoffe, die sich mittels Eiterung ebenfalls nicht beseitigen lassen, rufen mittels einer Entzündung die Absonderung einer Flüssigkeit = "Bildungssaft" hervor, die den Fremdköper in Form einer Kapsel umgibt und ihn somit unschädlich macht.[2]

Die Heilkraft der Natur äußert sich somit BURDACH zufolge vor allem in der bildenden Tätigkeit des Organismus, worauf bereits NOVALIS, CONRADI und GREINER hingewiesen hatten.

LEUPOLDT, "einer der Nachzügler der Naturphilosophie",[3] stellt dagegen fest, daß kein spezifisches Organsystem, sondern vielmehr das "individuelle Leben selbst" sich allen von außen eindringenden schädlichen Einflüssen entgegenstelle, was sich etwa in vermehrten Absonderungen oder erhöhter Assimilation ausdrücke. Er definiert in seinem Werk "Die gesammte Anthropologie ... als zeitgemäße Grundlage der Medicin" die Heilkraft der Natur als die "innere Bedingung der Heilung", die gemäß seinen mikro-makrokosmischen Anschauungen das Analogon zur Heilung durch "äußere Agentien" = "Heilmittel überhaupt, Arzneien insbesondere" darstellt.[4] Das Vorhandensein einer inneren Bedingung der Heilung sieht er durch die Erfahrung bestätigt, da "Krankseyn von den verschiedensten Formen und Graden

---

1) Vgl. BURDACH (1847), 13o
2) l.c. 13o-131
3) NEUBURGER (1926), 181
4) LEUPOLDT (1834), 458-459

ohne ärztliches Zuthun überhaupt und ohne Arznei insbesondere beseitigt wird."[1] Daraus folgt, daß ihr mehr Bedeutung als der "äußeren Heilkraft" zukommt, zumal "... keinerlei Wirken von Arzneien möglich ist, wo es an Heilkraft der Natur oder eben am Leben selbst fehlt."[2] Zwar weist auch LEUPOLDT darauf hin, daß ein Studium der Heilkraft der Natur, die die Lehre vom "normalen" = gesunden wie auch "abnormalen" = kranken Menschen gleichermaßen beinhalte, für jeden Arzt unerläßlich sei, doch warnt er zugleich davor, die Naturheilkraft zu hoch zu veranschlagen, da das "individuelle Leben" zu geschwächt sein könne - wie etwa in "Kriegsnöthen", - um allein und ohne äußere Hilfsmittel dem Körper seine "Normalität" = Gesundheit zurückzugeben. Jedoch kritisiert er ebenso den Brownianismus, der die Heilkraft der Natur zu gering geachtet habe, da er das Streben organischer Wesen zur Selbstverwirklichung als Resultat eines eingeborenen Triebes zur Erfüllung ihrer Bestimmung und das Gegenstreben gegen alles Krankhafte durch die Heilkraft der Natur verkannt habe.[3]

JAHN, ein Vertreter der naturhistorischen Schule,[4] sieht in der Lehre von der Naturheilkraft, die er als "Physiatrik" oder "Naturtherapeutik" bezeichnet, die "Eine Hoffnung und das Eine Heil der göttlichen Wissenschaft", durch die Hinwendung zur Natur eine "immer junge und neue, immer vollkommender werdende,

---

1) LEUPOLDT (1834), 459
2) l.c. 463
3) l.c. 46o-465; zu den Vorstellungen von Gesundheit als Normalität und Krankheit als Abnormalität s.S.194.
4) Die naturhistorische Schule wurde 1824 von STARK in den "Pathologischen Fragmenten" begründet. Mit der naturhistorischen Schule unter besonderer Berücksichtigung der Krankheits- und Heilungslehre JAHNS hat sich intensiv LEHMANN (1936) beschäftigt. Ihre Bedeutung sieht er in der Rolle des Vermittlers zwischen naturphilosophischer und naturwissenschaftlicher Richtung in der Medizin: "Sie besaß noch die geistige Disziplin der Philosophie und schon die zielbewußte, für die Erscheinungen offene Betrachtungsweise der Erfahrungswissenschaften." LEHMANN (1936), 7-8

nie rückgängiger Bewegungen fähige Medicin" zu begründen,[1] zumal er die "entartete und entheiligte" naturphilosophische Medizin, die "dumme und dumpfe, höchst rathlose und erbärmliche Empirie", wie auch das "knechtische Anschließen an die einseitigsten, gefährlichsten, den gesunden Verstand aufs Höchste beleidigenden Systeme" strikt ablehnt:

> "So müssen wir ... tief trauern, daß wir noch immer nicht zu einer den Ansprüchen der Zeit einigermaßen genügenden Theorie der Heilkunde gekommen sind, zu einem Systeme von Grundsätzen, nach denen wir getrost, ohne stetig sich wiederholende Beschämung und mit gutem Gewissen am Krankenbette handeln könnten." 2)

JAHNS Plan zur Begründung der Gesetze und des Wesens der Naturheilkraft beruht darauf, die "heilende Kraft im Organismus" an ihren Wirkungen darzustellen. Dabei unterscheidet er zwischen den Krankheiten einerseits und den "Schädlichkeiten", die zum einen als "mechanische", zum andern als "dynamische Potenzen" auf den Körper einwirken und ihn "schädigen" andernteils. Ihm zufolge stellen die "Schädlichkeiten" lediglich "sogenannte absolut oder relativ äussere ursächliche Momente der Krankheit" dar, wozu als mechanische Einflüsse etwa Druck = "Compression", Verwundung oder "Dislocation der Organe", als "dynamische Potenzen" Übermaß oder Mangel an äußeren Einflüssen und Vergiftungen zählen. Daraus resultiert ein "Kampf der Natur" gegen die Schädlichkeiten und Krankheiten, den JAHN an den drei Grunderkrankungen, den vegetativen, den Blut- und den Nervenkrankheiten, aufzeigt, die der Dreiteilung der physiologischen Gegebenheiten im vegetativen, animalen und sensitiven System entsprechen:

---

1) JAHN (1831), 9; NEUBURGER (1926), 164, bezeichnet JAHNS Werke als "Denkmale deutscher tiefgründiger Gelehrsamkeit, weitumfassender Naturbetrachtung, freilich auch eines, an Phantastik grenzenden Idealismus, der im Lobgesang der 'hochheiligen Physis' schwelgt."

2) l.c. 8; zu JAHNS naturphilosophischem Standpunkt vgl. LEHMANN (1936), 16-18

> "Im höhern thierischen Organismus bestehen ... drei Grundsysteme der Organisation: 1) der Thierstoff (Bildungsgewebe) mit seinen Modifikationen und Evolutionen, der Lymphe, den Häuten, den Drüsen, den Secretsorganen, 2) das Blut mit seinen Evolutionen, dem Gefäß und der Muskelfaser, 3) der Nerv mit seinen Evolutionen, dem Gehirn, dem Rückenmark und den Ganglien, und die Handlungen oder Functionen dieser drei Grundsysteme heißen vegetatives (reproductives, plastisches) Leben, Blutgefäßleben (vasculoses, irritables, animalisches) Leben, sensitives (sensibles, sensorielles) Leben." 1)

Aus der Darstellung des "Kampfes" der Naturheilkraft gegen die Krankheiten und Schädlichkeiten in den drei Organsystemen folgert JAHN, daß der "Heilkraft der Natur" die "Selbsterhaltungskraft" des Organismus entspricht, die mit zunehmender Gefährdung der Gesundheit parallel gesteigert wird:

> "Die bei Gefährdung des Lebens gesteigert hervortretende Selbsterhaltungskraft desselben, so wie man sie schon im Normalgange der Lebensentwicklung mit S t a h l eine perpetua-therapia interna nennen kann, erscheint demnach als Naturheilkraft, und die Äußerungen und Erscheinungen der Selbsterhaltungskraft sind verstärkt und gesteigert auch die Äußerungen und Erscheinungen der Naturheilkraft, wie wir denn ja auch bei unseren Darstellungen ihres Wirkens für alle und jede Hergänge, die sie einleitet, Analoga in Processen nachzuweisen vermochten, welche das Leben behufs seiner Erhaltung und Entwickelung im normalen Zustande einschlägt." 2)

JAHNS Bestimmung der Naturheilkraft entspricht somit der REILschen Definition, der ebenfalls die Gesamttätigkeit des Organismus der Heilkraft der Natur gleichsetzte.[3]

---

1) JAHN (1831), 231; zum Krankheitssystem JAHNS s.S. 58 ; vgl. dazu LEHMANN (1936), 4o-46

2) JAHN (1831), 5o1

3) LEHMANN (1936), 38, weist darauf hin, daß die Selbsterhaltungskraft weder Ausfluß einer eigenen, besonderen Kraft im Organismus - wie etwa des "Lebensgeistes" bei GREINER, s.S. 49 - noch die Auswirkung einer einzelnen Lebensfunktion - wie es etwa NOVALIS in der Reproduktionskraft vermutet hatte - ist; vielmehr ist sie als "der Verein aller sich auf die Selbsterhaltung beziehenden organischen Thätigkeiten, die als eine Therapia perpetua interna erkannte Naturheilkraft" aufzufassen.

5. So erhalten wir folgendes Krankheitssystem:

I. Haufe. Krankheiten des vegetativen Lebens. Plastosen Bischoff, Morphen Schönlein.

1. Reihe. Krankheiten, in Ausschweifen der egoistischen Richtung der Vegetation beruhend. Afterbildungen.

Formen: Hypertrophien, Afterbildungen (Tuberkel, Skirrhen, Schwämme, Entozoen, chronische Hautausschläge u. s. w.), Scrofelkrankheit mit Rhachitis, dann als höhere Gestalten Leproiden und Syphiloiden.

2. Reihe. Krankheiten, in Ausschweifen der egoistischen Richtung des vegetativen Lebens gründend. Colliquationen.

Formen: Blenorrhöen, Wassersuchten, Diabetes, Samenfluss, Fluxus chylosus und hepaticus, Speichelfluss, Schweifssucht, Polygalie, Polycholie u. s. w., als höhere Gestaltungen Sudor anglicus, manche Formen der (epidemischen colliquativen oder scorbutischen) Ruhr u. s. f.

II. Haufe. Krankheiten des Blutgefäfslebens. Hämatosen.

1. Reihe. Krankheiten, in Ausschweifen der egoistischen Richtung des Blutlebens beruhend. Erythrosen Schönlein.

Formen: Arteriose Congestionen, arteriose Blutungen, Plethora arteriosa, Entzündungen, als höhere Formen die hitzigen Exantheme, Scharlach, Masern, Friesel, Blattern u. s. w.

2. Reihe. Krankheiten in Ausschweifen der universalen Richtung des Blutlebens beruhend. Cyanosen Schönlein.

Formen: Venose Congestionen, venose Blutungen, Plethora venosa, Hämorrhoiden, Blutflecken, als höhere Formen Petechialfieber, gelbes Fieber, Scharbock u. s. w.

III. Haufe. Krankheiten des Nervenlebens. Neurosen.

1. Reihe. Krankheiten, in Ausschweifen der egoistischen Richtung des Nervenlebens gründend.

Formen: Algien, Krämpfe, Wahnsinnformen, als höhere Formen vielleicht Keichhusten, Kriebelkrankheit, morgenländische Cholera.

2. Reihe. Krankheiten, in Ausschweifen der universalen Richtung des Nervenlebens beruhend.

Formen: Apoplexia nervosa, Erlöschen einzelner Seelenthätigkeiten, Angina pectoris (Herzlähmung nach Schönlein), Asphyxie, Synkope, Amaurosis, Taubheit, Blasenlähmung u. s. w. —

SCHRÖN, der mit seinem Werk "Die Naturheilprozesse und die Heilmethoden" (1837) eng an JAHN anschließt, der ihm zufolge "... mit allem Rechte einen nicht unwichtigen Platz unter den jetzt lebenden Schriftstellern über die Medicin einnimmt"[1], weist ebenfalls auf die Bedeutung der Naturheilkraft hin, da es einen Irrtum darstelle, "es heile der Arzt, nicht die Naturheilkraft".[2] Wie JAHN ist auch er der Ansicht, daß das einseitige Verfolgen bestimmter Theorien unter Nichtberücksichtigung anderer Systeme wie auch einseitige Empirie die Medizin in eine Sackgasse führen müsse, da nämlich erst eine Verknüpfung verschiedener Theorien unter Miteinbeziehung der Praxis zu einer wahren Grundlage der Medizin führe:

> "Das Handeln aber der Aerzte aller Zeiten war und ist Reflex ihrer eigenen theoretischen Ansichten oder der Ansichten Jener, deren System sie huldigten; und es mochten die Methoden, die aus solchen Systemen und Theorien resultirten, einander so ähnlich oder so unähnlich sein, wie sie wollten, so vereinigte doch der Arzt, der sich zu einer Schule bekannte, wohl selten die Vorzüge mehrerer Parteien, eben weil ihn der Irrthum, dass er die Krankheit vermöge seiner Methode oder seiner Mittel heile, die befolgte Verfahrensweise für die allein wahre halten lassen konnte. Er überliess daher ein theorieloses, rein empirisches Handhaben des Bewährten aus allen Methoden mit einem verächtlichen Blicke dem Eklektiker, der sich nach gewonnener Erfahrung im concreten Falle der Methode anschloss, die Hülfe zu leisten können schien, unbekümmert, wie es zugehe, dass er mit Trümmern verschiedener Systeme operire." 3)

Wenn auch SCHRÖN das einseitige naturphilosophische System ablehnt, so folgt er doch dessen dynamischer Begründung des Lebens:

> "Die physiologischen, wie die pathologischen Prozesse sind gleich wunderbar, und dem treuen Beobachter derselben muss die Ueberzeugung werden, dass da kein Zufall walte, keine, nach mechanischen, statischen und hydrostatischen Gesetzen arbeitende Maschine operire, sondern dass ein, im Organismus Alles leitendes, Etwas gegenwärtig sein müsse, das nach den ewigen Gesetzen die Idee und die Form des Organismus zuerst ins Leben ruft und dann aus jeglicher Gefahr zu erretten sucht." 4)

---

1) SCHRÖN (1837), VII
2) l.c. VI; vgl. NEUBURGER (1926), 174-176
3) l.c. V
4) l.c. 173

Hatte JAHN, dem SCHRÖN zufolge die Verknüpfung verschiedener Theorien gelungen war, die Naturheilkraft als einen "Kampf" zwischen der "Krankheitsschädlichkeit" und der inneren Heilkraft bestimmt, so sieht SCHRÖN in diesem "Kampf" die Krankheit schlechthin, da sie nicht allein aufgrund der einwirkenden schädlichen Einflüsse, sondern zugleich durch die vom Organismus getroffenen Gegenmaßnahmen erzeugt werde. Demnach geht diese Reaktion des Körpers grundsätzlich von der "Seele" aus, die allein die körpereigenen Abwehrmechanismen einleitet. Daraus folgert SCHRÖN, daß die Krankheit grundsätzlich ein "Lebensprozeß" sei, in dem die Faktoren der "Krankheitsschädlichkeit" einesteils, der "Reaction der Seele" anderenteils miteinander konkurrieren, woraus zwei Reihen von Krankheitserscheinungen resultieren: 1. die "Reactionssymptome", 2. die "Noxen" als Symptome der "Krankheitsschädlichkeit". Folglich führt jedes Ausbleiben der körpereigenen Gegenwirkung zum Tode, wie es etwa nach Blitzschlag oder Elektrizitätseinwirkung der Fall ist, wobei der "Sterbenprozeß" aufgrund der fehlenden "Reaction" keinen eigentlichen Krankheitsprozeß darstellt.[1] Damit unterscheidet er sich grundlegend von JAHN, der die Naturheilkraft lediglich als Folge der bereits eingetretenen Krankheit bestimmt und den Krankheitsprozeß gegen den Heilungsprozeß gesetzt hat, worauf SCHRÖN verwundert hinweist:

> "Ich muß mich wirklich wundern, wie F. J a h n , der dem Naturheilprozesse ein so tiefes Studium geweiht, und eine so umfassende Einsicht in ihn gewonnen, nicht zu der Ueberzeugung nothwendig gezwungen worden: die Krankheit sei ein Heilprozess." 2)

Gemäß dem Verständnis der Naturheilkraft schließt SCHRÖN auf zwei Arten von "rettenden Operationen": 1. Das affizierte = "beleidigte" Organ reagiert durch "Unfühlbarmachung und Ausgleichung des erlittenen Schadens" und erhält damit die "relative Gesundheit" oder es entfernt die "Schädlichkeit" = "Noxe" und ruft eine "örtliche Reaction" hervor, die zur Ent-

---

1) Vgl. SCHRÖN (1837), 162-164
2) l.c. 165

stehung einer "örtlichen Krankheit" führt. 2. Die körpereigene Gegenwirkung erfolgt außerhalb des "beleidigten Organs" in entfernten physiologischen Organsystemen und bewirkt bei "Unfühlbarmachung der Noxe" wiederum die Erhaltung der "relativen Gesundheit", wohingegen bei ihrer Entfernung unter Beteiligung des Blut- und Nervensystems Fieber entsteht.[1] Folglich bilden SCHRÖN zufolge die örtlichen und die fieberhaften Erkrankungen die Heilprozesse der Natur schlechthin. SCHRÖNS Bestimmung des Krankheitsprozesses als eines Lebensprozesses folgt auch STARK, der von der naturphilosophischen Medizin ausgehend die naturhistorische Schule begründet hatte.[2] Wie SCHRÖN hält ebenso STARK die vorangegangenen medizinischen Theorien für einseitig, da sie jeweils nur einen "Theil der Wahrheit" enthielten. Deshalb lehnt er für die Medizin die Wege der Deduktion aus "Einem Prinzip" heraus ab und postuliert eine "möglichst allseitige Erfassung" mittels einer "synkretistischen Bearbeitung" der Medizin, vor allem der Pathologie, die weder allein Solidar- noch Humoral- oder Erregungspathologie, sondern "alles Dieses zugleich" sein soll, da jede einseitige Theorie, die nicht die entgegengesetzten Ansichten miteinschließt, unvollkommen und vergänglich sei.[3] Zwar weist STARK darauf hin, daß "das wissenschaftliche Gepräge aller Wissenschaften", wozu er auch die Medizin zählt, allein von der "Wissenschaft des Wissens, der Philosophie" ausgehe, weshalb "der jedesmalige Einfluß der herrschenden philosophischen Systeme auf die Medicin unverkennbar" sei, doch bestimmt er in Ablehnung der deduktiven Methode die wahre Wissenschaft als die "causale Verknüpfung einer gewissen Summe von Kenntnissen durch ein gemeinschaftliches Grundprincip zu einem in sich gegliederten, durch sich selbst sich fortbildenden Ganzen".[4]

---

1) Vgl. SCHRÖN (1837), 174-175; die "Unfühlbarmachung der Noxe" bezeichnet SCHRÖN, 249, als "erste Heiloperation der Seele". Erst im Falle, daß sie nicht gelingt, erfolgt demnach mittels "sympathischer Actionen" der Seele die "Reaction" der verwandten Organsysteme, die speziell zur Entfernung der "Schädlichkeit" beitragen, indem sie entweder Fieber oder örtliche Krankheiten, wozu die Eiterbildung zählt, mittels derer die "Noxe" ausgeschwemmt wird, erzeugen.
2) S.S. 55
3) Vgl. STARK (1838), 28-33
4) l.c. 27

Als sicheres Merkmal der Krankheit gilt ihm zufolge allein die "innere Veränderung" der Lebensfunktionen, die aus einem "innern Grund" heraus erfolgt. Die inneren Verhältnisse sind jedoch von äußeren Faktoren abhängig, die bei einem störenden Einwirken auf den Organismus als unmittelbare Reaktion eine innere Veränderung hervorrufen, die sich mittelbar in anomalen Lebensäußerungen manifestiert. STARK schränkt allerdings die inneren Reaktionen auf die unwillkürlich ablaufenden Vorgänge ein, da die dem Willen unterworfenen körpereigenen Abwehrmechanismen nicht zu den inneren Merkmalen gerechnet werden könnten.[1] Gegen SCHRÖNS Krankheitsauffassung als die Reaktion des Organismus auf eine von außen einwirkende "Schädlichkeit" argumentiert STARK, daß in diesem Falle die Krankheit mit der nachlassenden Reaktion des Organismus ebenfalls nachlassen und eine Übereinstimmung mit der Quantität und Qualität der einwirkenden "Schädlichkeit" aufweisen müsse, dessen Gegenteil jedoch die Erfahrung beweise.[2] Dagegen sieht STARK in der "Coexistenz ungleichartiger Lebensprozesse" einen "wirklichen Kampf zwischen dem normalen und abnormalen Leben", die beide als eigentliche Lebensprozesse in der bildenden Tätigkeit des Organismus ihren Ursprung haben. Somit stellt jede Krankheit eine "Abweichung des Bildungsprozesses"dar, der als Lebensprozeß den Krankheitsprozeß[3] aufgrund der "Selbsterhaltung" und "Selbstthätigkeit" des gesunden Körpers beschränkt und ihm entgegenwirkt.[4] Das Grundprinzip aller Krankheit ist folglich mit dem des Lebens identisch, das STARK mit dem "Lebensprincip" gleichsetzt, dessen Begründung er in der Zurückführung aller Einzelerscheinungen des Lebensvorgangs auf einen einzigen, allumfassenden Faktor sucht. Er findet dies in der Polarität, die sämtlichen Lebensvorgängen gemeinsam ist. So äußert sie

---

1) Vgl. STARK (1838), 47-48; s.S. 6o
2) l.c. 64
3) Der Begriff "Krankheitsprozeß" wurde erstmals von STARK 1824 in den "pathologischen Fragmenten" in aller Klarheit und Schärfe verwendet. Auf die Bedeutung der Prägung dieses Begriffs als "eine rein deutsche Erfindung" weist VIRCHOW in der Gedächtnisrede auf SCHÖNLEIN (1865) hin; vgl. NEUBURGER (1926), 158 u. LEHMANN (1936), 26
4) Vgl. STARK (1838), 61-66; zur parasitären Krankheitsauffassung der naturhistorischen Schule vgl. LEHMANN (1936), 18-28 u. SOHNI (1973), 248

sich im Leben ihm zufolge sowohl im Erregungsprozeß, im "Selbstentwickelungsprozeß", der auf der "Bildungskraft" beruht, in der "Selbstbewegung", die den Gesetzen der Kontraktion und Expansion folgt, als auch in der polaren Spannung, die Magnetismus, "Elektrismus", Chemismus und Galvanismus umfaßt.[1] Die Polarität schließt somit Erregung, Bildung und Bewegung in sich und charakterisiert das Leben schlechthin:

> "P o l a r i t ä t steht mithin als erstes Grundgesetz des Lebens da. Sie befaßt alle bisher vom Wesen des Lebens aufgestellten dynamischen und materiellen Ansichten. Ein noch höheres, auch die Polarität sich unterordnendes und mit einschließendes Naturgesetz ist zur Zeit nicht erwiesen worden." 2)

Folglich sind auch Gesundheit und Krankheit allein durch die Polarität bestimmt, so daß Gesundheit in einem die Selbsterhaltung bewahrenden, ausgewogenen Spannungsverhältnis der inneren und äußeren Faktoren begründet ist, wohingegen die Krankheit ein der "Selbstthätigkeit" widerstrebendes Verhältnis bildet.[3]

Die Heilkraft der Natur stellt sich somit allgemein als ein inneres, tätiges Prinzip dar, wobei die Zuordnung einenteils zur Gesamttätigkeit, andernteils zu einzelnen Funktionen des Organismus erfolgt oder sie sogar mit dem Lebensprinzip schlechthin gleichgesetzt wird. Zudem wird stets auf die Bedeutung der Naturheilkraft als eines inneren Heilmittels hingewiesen, das im Heilungsprozeß durch äußere Heilmittel, insbesondere Arzneimittel, lediglich ergänzt wird. So findet sie gerade in den naturphilosophischen Arzneimittellehren große Beachtung,[4] wohingegen sie in den auf der "Theorie der Mischung" beruhenden Arzneimittellehren[5] lediglich erwähnt und in der "Erregungstheorie" - BROWN folgend -[6] überhaupt nicht zur Kenntnis genommen wird.

---

1) Vgl. STARK (1838), 8o-9o
2) l.c. 9o; vgl. LEHMANN (1936), 18
3) l.c. 88; dazu NEUBURGER (1926), 158-159
4) S.S. 163 u. 196
5) S.S. 68
6) S.S. 42

4. DIE EMPIRISCHEN GRUNDLAGEN DER NATURPHILOSOPHISCHEN ARZNEIMITTELLEHREN

> "In so fern die Kunst des Arztes, ihrer Natur nach auf vernünftiger Empirie beruhen soll und muß, kann und darf sie nicht ohne Theorie seyn. Diese Theorie, man nenne sie nun Erregungstheorie, oder wie man solle, muß sich auf die Physik des belebten thierischen Körpers gründen". 1)

Die Arzneimittellehren des frühen 19. Jahrhunderts zeichnen sich durch einen beträchtlichen Umfang des allgemeinen Teils aus, in dem vorwiegend die theoretischen Ansichten über die Vorstellungen von Wirkungsweise sowie Überlegungen zu einem allgemein gültigen Klassifikationsprinzip dargelegt werden. Als Grundlage der Medizin werden allgemein die Gesetze der Erregung und der Erregbarkeit, wie sie einerseits von REIL[2], andererseits von BROWN[3] formuliert worden waren, angesehen. Hier werden auch die beiden großen Schulen sichtbar, zum einen diejenige REILS, der die Erregbarkeit auf Mischung und Form bezog und damit die Arzneimittellehre der "Theorie der Mischung" beeinflußte, zum anderen diejenige der BROWNschen Lehre, die die Erregbarkeit als alleiniges Postulat aufstellte und die Arzneimittellehre der "Erregungstheorie" entscheidend prägte.[4] Beide Schulen beruhen also grundsätzlich auf der Erregbarkeit; hierauf weist auch HECKER als Vertreter der Erregungstheorie nach BROWNschem Vorbild hin:

---

1) HECKER (1819), 191
2) S. Kap. 4.1.
3) S. Kap. 4.2.
4) Nach Meinung von BERNHARDI und BUCHHOLZ in GREN (1813), 59, wurde die Ausbreitung der Lehre REILS, der Gesundheit und Krankheit allein in Abhängigkeit der Mischungsveränderungen des Organismus sah, durch den aufkommenden Brownianismus eingeschränkt: "... und unstreitig würde sie [die Lehre REILS] viel Beyfall gefunden haben, wenn nicht plötzlich von Schottland aus eine Theorie der Heilkunde erschollen wär, welche alles auf weit einfachere Principien zurückzuführen versprach. Es war das BROWN'sche System...".

"Der Ausdruck: E r r e g u n g s t h e o r i e , war überhaupt nicht glücklich gewählt, in so fern er eine eigenthümliche, von jeder anderen wesentlich verschiedene medicinische Theorie bezeichnen sollte. Die Medicin hat es mit dem lebenden, folglich e r r e g b a r e n thierischen Körper zu thun, sie kann also keine Theorie aufstellen, die nicht auf die Eigenheiten des Lebens Rücksicht nimmt, und die die thierische Materie nicht als eine erregbare Materie betrachtet." 1)

Die Verknüpfung dieser beiden Systeme gelang schließlich den naturphilosophischen Ärzten, die die empirisch gestützten Vorstellungen von Mischung, Form und Erregbarkeit des organischen Körpers übernahmen und ihrem theoretisch fundierten, weitgehend von SCHELLING und STEFFENS übernommenen System einverleibten.[2]

4.1. Die auf der "Theorie der Mischung" beruhende Arzneimittellehre

Der Begriff "Mischung" kennzeichnet die Chemie der Zeit.[3] KIELMEYER definiert die Mischung als

"... die Vereinigung ungleichartiger Stoffe zu einer gleichartigen Maße. Verschiedenheit in der Mischung kann stattfinden und sie läßt eine Betrachtung zu theils in absicht auf die Natur der Stoffe theils in absicht auf die Krafte durch die sie vereinigt werden. Die Krafte durch die Vereinigung geschieht können beurteilt werden aus den Umstanden unter welchen die Vereinigung geschieht, nach welchen sie besteht, und unter welchen sie aufhört, und den Umständen im Verhältniß der verschiedenen Mischung - innere Umstände". 4)

---

1) HECKER (1819), 19o-191
2) S. Kap. 5. Während die chemisch orientierte Arzneimittellehre daneben gleichberechtigt weiterhin existierte, ging die "Erregungstheorie" in der von der Naturphilosophie geprägten Arzneimittellehre völlig unter. Vgl. dazu RISSE (1972), 687: "For all purposes Schelling's new attitude sounded the death knell for Brownianism as a medical system in Germany".
3) Vgl. KAPITZA (1968), 12-15. Vgl. zur Chemie als Wissenschaft in der Zeit von 178o-183o ENGELHARDT (1976), 31-72
4) KIELMEYER (18o2), 12. Vgl. zur Definition des Begriffes "Mischung" bei GREN (1797) und GMELIN (18o4), vor allem KAPITZA (1968), 12, 13, ferner LOEW (1977), 99-1o1

Er charakterisiert also die Mischung sowohl im Hinblick auf die Zusammensetzung unter einem statischen als auch hinsichtlich der durch sie hervorgerufenen Kräfte unter einem dynamischen Gesichtspunkt.[1] Dagegen sieht WURZER in der Mischung lediglich eine Vereinigung von "ungleichartigen Theilen zu einem neuen Körper", wobei dieser "andre Eigenschaften besitzt, als jeder der Einzelnen, welche diese Verbindung zusammensetzen".[2] Von der Mischung grenzt er das "Gemenge" ab, das entsteht, "wenn ungleichartige Theile ohne nähern Zusammenhang neben einander liegen". Diese ungleichen Teile, die je nach ihrer Beschaffenheit Gemenge oder Mischungen bilden, nennt WURZER die "nächsten Bestandtheile", wobei diese nicht einfach sind, sondern aus weiteren ungleichartigen Bestandteilen, den sogenannten "entfernten Bestandtheilen" bestehen. DÖBEREINER bezeichnet die ungleichartigen Bestandteile als "Partes constitutivae", die "nähern" als "Partes constitutivae proximae", die "entfernten" als "Partes constitutivae remotae". Dabei werden die einfachen, nicht mehr zerlegbaren Bestandteile "Urstoffe", "Elementa", "Principia prima" oder "Bases corporum" genannt.[4] Diejenigen Kräfte, die diese Elemente zu einem homogenen Ganzen verbinden, sieht WURZER in der "Thätigkeit der Körper, sich bei unmittelbarer Berührung gegenseitig anzuziehen, zu durchdringen und gleichartige Theile zu bilden" begründet und definiert diese als "chemische Verwandtschaft oder chemische Anziehung", von DÖBEREINER auch als "Attractio" oder "Affinitas chemica" bezeichnet.[5] Hiermit sind die

---

1) Vgl. LOEW (1977), 99-1o1
2) Vgl. WURZER (1826), 16; vgl. dazu KAPITZA (1968), 13
3) Vgl. DÖBEREINER (1819), 19-21, LOEW (1977), 94-1o3; KIELMEYER versteht demnach unter den "nähern Bestandtheilen" die organischen Verbindungen, die aus den unter dem Einfluß der Lebenskraft vermittelten Kräften hervorgehen, welche wiederum die Form der organischen Körper festlegen. Hierbei sind die "nähern Bestandtheile" bereits apriorisch in der organischen Materie enthalten.
4) Vgl. WURZER (1826), 17; DÖBEREINER (1819), 21; zum Elementbegriff s. ENGELHARDT (1976), 43 u.ders. (1974), 127-131
5) l.c. 2o. Zum Aufkommen der Attraktionslehre, der Lehre von der Affinität um 18oo vgl. ENGELHARDT (1976), 62-72; als bedeutendste Vertreter der Kräftetheorie in der Zeit von 178o-183o sind BERGMANN, RICHTER, BERTHOLLET, PROUST, DALTON und BERZELIUS genannt. Vgl. ebenso LEVERE (1971).

wichtigsten Begriffe aufgezeigt, mit denen die Chemie der Jahrhundertwende arbeitete, wobei die "chemischen Potenzen" Licht, Wärme und Elektrizität als "chemische Wirksamkeit der chemischen Kräfte" aufgefaßt werden und als solche einen weiteren wichtigen Bereich innerhalb der Chemie darstellen.[1] Diese Vorstellungen von der Zusammensetzung, der Mischung und den Kräften der Stoffe prägte nicht nur die Chemie der Zeit, sondern fand auch Eingang in die Arzneimittellehre.

4.1.1. Der Arzneimittelbegriff in der "Theorie der Mischung"

KLOSE definiert in dem seinem Lehrer REIL gewidmeten "Versuch eines systematischen Handbuches der Pharmacologie" (18o4-18o5) die Arzneimittel oder "Medicamenta, Medicamina, Pharmaca" als Stoffe, die eine "animalisch-chemische" Veränderung des Organismus bewirken.[2] Er bestimmt hierbei das Arzneimittel als ein Heilmittel,

> "... welches durch seine Grundmischung (oder nach chemischen Gesetzen) auf den menschlichen Körper wirkt; welches entweder schon gegen irgendeine Krankheit Heilsamkeit bewiesen hat oder dessen bekannte, wesentliche Eigenschaften wenigstens den Arzt berechtigen, von seiner Wirksamkeit, in gewissen abnormen Zuständen des menschlichen Körpers Hülfe erwarten zu dürfen; dessen Wirkungen auf den menschlichen Körper sich aber nicht nur von einem wohlunterrichteten Arzte vorausbestimmen, sondern auch seine Absicht leiten, mäßigen und hemmen lassen". 3)

Da er die Wirksamkeit der Arzneimittel rein chemisch erklärt, schließt er die mechanisch wirkenden Mittel, vorwiegend die "Instrumenta chirurgica", und die "psychischen Heilmittel"

---

1) Vgl. DÖBEREINER (1819), 22, 16-54 u. WURZER (1826), 1o: In der Beschäftigung der Chemie mit den elektrischen Phänomenen stellt WURZER zufolge die "gegenwärtige Periode der Chemie" die "dualistische" oder "electrochemische" dar. Vgl. zu den elektrochemischen Entdeckungen und Theorien FÄRBER (1921), 112-122; PARTINGTON (1962), IV, 3-29; ENGELHARDT (1976), 72-78
2) Vgl. KLOSE (18o4), 1, 2
3) l.c. 8, 9

als Arzneimittel aus.[1] PFAFF weist darauf hin, daß auch die "Heilkraft der Natur" nicht zur Materia medica gehöre. In seinem "System der Materia medica" definiert er die Arzneimittel als Stoffe, die aus den drei Naturreichen stammen und sowohl in ihrem unveränderten, als auch

> "... durch die Kunst mannichfaltig modifizirtem Zustande, durch die Einwirkung auf den Organismus unter den gehörigen Umständen den kranken Zustand desselben zu beseitigen und das Normalverhältniß seiner Verrichtungen wieder herzustellen im Stande sind". 2)

Wie KLOSE, so führt auch PFAFF die Wirkung der Arzneimittel allein auf deren chemische Wirksamkeit zurück:

> "Es ergibt sich nämlich schon aus Begriffen, daß, da die Grundmischung (der bis jetzt unzerlegten Stoffe) und die Zusammensetzung der Körper aus Qualität und Quantität nach den mannigfaltig abgeänderten Bestandtheilen den Grund ihrer qualitativen Verschiedenheit überhaupt, und damit auch den Grund ihrer verschiedenen Einwirkung auf den organischen Körper, der von ihnen nur in wenigsten Fällen blos mechanisch, wobei Masse, Form des Ganzen und Geschwindigkeit in Betracht käme, afficirt wird, enthält, notwendiger Weise auch bestimmte G r u n d - s t o f f e oder bestimmte Gemische aus diesen in bestimmten Verhältnissen der Quantität und Qualität nach, bestimmte unabänderliche, ihr eigenthümliche Verhältnisse gegen den organischen Körper, und eben damit auch bestimmte Heilverhältnisse haben müsse". 3)

---

1) Vgl. PFAFF (18o8), 2

2) l.c. 1; vgl. zu PFAFFS Arzneimittellehre LOEW (1977), 224; demnach stellt dessen siebenbändige Behandlung der Materia medica "...ein Handbuch der Pharmakognosie mit medizinischem Aspekt dar, wie es in der Fülle des Stoffes vergleichbar erst bei HAGER (188o) erreicht wurde". Der Begriff "Materia medica" für die Arzneimittellehre ist nach DÖBEREINER (1819) "unrichtig", doch da PFAFF die Arzneistoffe vorwiegend chemisch behandelt und weniger auf die Wirksamkeit eingeht, stellt sein System eher eine Behandlung der Materia medica, denn eine "Pharmakologie" als die Lehre von der Wirkungsweise dar. Vgl. auch HECKER-BERNHARDI (1814), 1, der ebenfalls die Heilmittellehre mit "Materia medica" identisch setzt.

3) PFAFF (18o8), 45, 46. HORN (18o2), 6-7, wendet sich gegen die chemische Erklärung der Wirkungsweise der Arzneimittel, indem er auf die Unkenntnis der chemischen Verhältnisse hinweist: "Man hat behauptet, daß den Wirkungen der Arzneimittel gewisse Mischungsveränderungen im Körper zugrunde liegen. Aber wer hat uns diese Mischungsveränderungen und die Art ihres Zustandekommens gezeigt? ... - Man darf mit Sicherheit behaupten, daß diese vermeintlichen chemischen Erklärungen der Wirkungen der Arzneikörper

Entsprechend seinem Arzneimittelbegriff definiert KLOSE die Pharmakologie:

> "Die Pharmakologie, als Lehre von denjenigen Heilmitteln, welche durch ihre Grundmischung oder auf chemische Weise auf den menschlichen Körper wirken, trägt alles dasjenige vor, was dem Arzte überhaupt von den Arzneimitteln sowohl überhaupt, als von jedem einzelnen besonders, zu wissen nöthig ist". 1)

Der Pharmakologie als der Lehre von der Wirkung der Arzneimittel steht die "Apothekerkunst, Pharmacie" gegenüber, die DÖBEREINER als die "Kenntniß der Körper, in wie fern sie als Arzneimittel gebraucht werden, und als solche dargestellt werden können" bezeichnet.[2] Nach KLOSE bilden nun Pharmakologie und Pharmazie zusammen die beiden Säulen der Therapie. Deshalb ruft er den Arzt dazu auf, sich intensiv mit der "Apothekerkunst" vertraut zu machen, "damit er das Verfahren des Apothekers gehörig beurteilen, und denselben, wo es nötig ist, zurecht weisen könne".[3]

---

zu 3) S. 68 eigentlich gar nichts erklären. Wenn die chemischen Ärzte über die Wirkungen der Arzneimittel und über ihre therapeutische Benutzung den Ausspruch zu thun versuchen, so vergaßen sie, daß das Lebendige im Organismus jeden rein- chemischen Prozess unmöglich macht".

1) KLOSE (18o4), 2; GREN (179o), 2, definiert die Pharmakologie als "die Lehre von der Kenntniß der Arzneymittel". Die Pharmazie stellt ihm zufolge (S. 5) eine "wissenschaftliche Kunst" dar, wenn sie "... auf Grundsätzen beruhet, und durch richtige Folgerungen und Schlüsse, die aus Erfahrungen gezogen sind, allgemeine Gesetze entwirft, und in der Ausübung befolgt." Ebenso äußert BUCHHOLZ (1819) 7, den wissenschaftlichen Anspruch der Pharmazie, die er als eine "praktische Wissenschaft" bezeichnet.

2) Vgl. DÖBEREINER (1819), 4. Zu den Begriffen "Kunst" und "Wissenschaft" vgl. NOBIS (197o), 47-64

3) Vgl. KLOSE (18o4), 11

4.1.2. Die Wirkungsweise der Arzneimittel in der "Theorie der Mischung"

KLOSE unterscheidet in der Wirkungsweise der Arzneimittel die primäre, nicht sichtbare und die sekundäre, sichtbare Veränderung im Organismus. Die primäre Veränderung besteht ihm zufolge in einer Beeinflussung des Körpers hinsichtlich seiner Mischung und Form, während die sekundären Wirkungen aus eben dieser Veränderung hervorgehen.[1] Hierbei bilden grundsätzlich alle nach außen erscheinenden Veränderungen der Lebensäußerungen das Resultat von Mischung und Form der Materie. Entsprechend der REILschen Definition der Lebenskraft durch das "Verhältnis der Erscheinungen zu den Eigenschaften der Materie"[2] sieht auch Klose in der Lebenskraft die "Fähigkeit der lebenden Materie, Lebensäußerungen hervorzurufen".[3] Die Lebensäußerungen bestimmt KLOSE durch

---

1) Vgl. KLOSE (18o4), 34-35

2) Vgl. REIL (191o), 23-25: Alle Erscheinungen der Körperwelt sind demnach "Resultate einer bestimmten Form und Mischung der Materie". Vgl. zu REILS System die Ansicht seines Zeitgenossen HECKER (1813), 164, 165: "Unter den mannigfaltigen Bearbeitungen jener chemischen Vorstellungsarten, zur Bestätigung, wie zur Widerlegung derselben, hat unstreitig dieses System den einzig richtigen Gesichtspunct aufgestellt, aus welchem wir, nach dem gegenwärtigen Vorrathe unserer Kenntnisse, die chemische Medicin ansehen müssen. ... Mischungsveränderungen sind der Grund aller mannigfaltigen Erscheinungen im gesunden und kranken Zustande, in ihnen liegt die nächste Ursache der Krankheiten, und die Heilmittel wirken nur, in so fern sie der krankhaft veränderten Mischung abhelfen und die gesunde herstellen".

3) Vgl. KLOSE (18o4), 34; GREN (1798), 56, weist ebenfalls darauf hin, daß Mischung und Form allein nur nichtssagende und leere Begriffe darstellen, sofern die "Lebenskräfte" unberücksichtigt gelassen werden: "Der Körper und seine Organe stehen unter dem Einfluß von Lebenskräften; und die Veränderung der Mischung seiner Theile im kranken und gesunden Zustande, und durch Dinge, die auf ihn wirken, geschehen da ganz anders, als in der sogenannten todten Natur." Zur Lehre von der Lebenskraft vgl. SEIDLER (1967) 47-5o

> "... Beibehaltung einer Normalform und Mischung, durch willkürliche und unwillkürliche Bewegung, durch Perception äußerer Erscheinungen mittelst der Sinnwerkzeuge, durch Willen, und endlich durch Vernunft". 1)

Demnach bestehen die sichtbaren Wirkungen der Arzneimittel in einer Stärkung oder Schwächung der Lebensäußerungen, wobei diese auf einer Einwirkung auf Mischung und Form des Organismus beruhen.[2] Also sind auch Gesundheit und Krankheit allein durch die Mischung und Form bestimmt. Der gesunde Körper zeichnet sich durch eine "Normalmischung" aus, während die Abweichungen von dieser "Norm" die Krankheitsursachen darstellen.[3] Somit bewirkt das Arzneimittel auch den Heilungsprozeß allein dadurch, daß es die Normalform und Normalmischung des "abnormen" Körpers wiederherstellt, wobei es die "bestehende fehlerhafte Form und Mischung verändert".[4] PFAFF sieht die Wirksamkeit der Arzneimittel ebenfalls in der Mischung begründet, die er jedoch noch näher definiert. Nicht das Arzeimittel als solches, sondern nur bestimmte Grundstoffe oder Gemische, auch als "Heilgrundlagen" oder "Heilstoffe" bezeichnet, üben eine heilende Wirkung aus.[5] Hierbei unterscheidet PFAFF zwischen den organischen und anorganischen Stoffen, wobei die ersteren nur mittels der Lebenskraft darstellbar sind, während die letzteren ihrer nicht zur Herstellung

---

1) Vgl. KLOSE (18o4), 34. Diese Definition der Lebensäußerung entspricht der Trias der Lebensfunktionen hinsichtlich Reproduktionskraft (Mischung und Form), Irritabilität (Bewegung) und Sensibilität (Empfindung und Reflexion).
2) l.c. 35
3) l.c. 35
4) l.c. 36. Diese rein chemische Wirkungsweise der Arzneimittel hinsichtlich Mischung und Form wird von den Erregungstheoretikern OBERREICH (18o3), 2o9-241 und REMER (18o5), 137, 138 allein auf die örtlichen Mittel übernommen. Die naturphilosophische Arzneimittellehre zielt dagegen darauf ab, daß primär die Lebensfunktionen qualitativ beeinfluß werden, wobei gleichzeitig Mischung, Form und Erregbarkeit verändert werden. Vgl. etwa BISCHOFF (1838), 3o.
5) Vgl. PFAFF (18o8), 5o, 51; vgl. GREN (179o), 78.

bedürfen.[1] Bei den organischen Stoffen nun bilden die "Heilgrundlagen" die "sogenannten nähern Materialien", die ein bestimmtes Arzneimittel hinsichtlich seiner charakteristischen Eigenschaften kennzeichnen.Dabei werden die "nähern Materialien", die innerhalb einer Arzneiklasse ähnliche Wirkungen hervorrufen, unter dem "generischen Prinzip" zusammengefaßt.[2] Diese Heilgrundlagen sind apriorisch in den organischen Stoffen enthalten, da diese bereits "in ihrer ganzen wesentlichen Beschaffenheit in denselben präexistirten".[3] Jeder Heilstoff besteht demnach in einem organischen Arzneimittel als "Abstractum". Die daraus folgende charakteristische Wirkung ist durch die Mischung der Heilgrundlagen bestimmt, indem jede Modifikation der "nähern Materialien" auch eine Variation der Wirkung bedingt.[4] Demgegenüber sieht PFAFF die Wirkung der anorganischen Körper durch deren Eigenschaften als solche bestimmt, da sie aufgrund ihrer gleichbleibenden Mischung keinerlei Modifikationen unterworfen sind und gleichsam jeweils eigene "nähern Materialien" darstellen. Der anorganische Stoff im Ganzen entspricht hierbei der "Heilgrundlage".[5]

KLOSE wie PFAFF weisen darauf hin, daß die noch ungeklärte chemische Zusammensetzung der jeweiligen Mischungen ein vordringliches Gebiet für die Chemie darstelle, da "... wir beim Heilungsgeschäfte noch gänzlich im Dunkeln tappen",[6] wobei beide auf die Empirie als die einzige Methode zur erfolgreichen Therapie verweisen. Gleichwohl bekennt KLOSE, da die Beobachtungen und Erfahrungen noch keine ausreichende

---

1) Vgl. PFAFF (18o8), 47, 48; PROCHASKA (1815), 4o-41 unterscheidet dagegen nicht zwischen organischer und unorganischer Materie; vielmehr ist er der Auffassung, daß sich ein "... Uebergang der unorganischen in die organischen wie der mineralischen in vegetabilischen, und diese in die animalischen Körper nachweisen" lasse. In der Lebenskraft sieht er lediglich das polarische Naturgesetz des Anziehens und Abstoßens verwirklicht, das demnach sowohl der organischen als auch unorganischen Materie zukommt.
2) l.c. 5o, 51
3) l.c. 7o
4) l.c. 5o
5) l.c. 51, 52
6) KLOSE (18o4), 36, 37; vgl. GREN (179o), 75 u. PFAFF (18o8), 45, 46

Grundlage für eine "rationelle", in der Wissenschaft begründete Arzneimittellehre geschaffen hätten:

> "Wo uns diese aber verlassen, so müssen wir die Wege der Analogie und Induktion einschlagen, und im Nothfall selbst Versuche machen". 1)

4.1.3. Die Klassifizierung der Arzneimittel in der "Theorie der Mischung"

Analog zum Arzneimittelbegriff erfolgt die Klassifizierung der Arzneimittel nach chemischen Gesichtspunkten. KLOSE verweist hierbei auf die "praktische Brauchbarkeit", in der er das "Haupterfordernis bei jeder Klassifikation der Arzneimittel" sieht. Deshalb lehnt er eine alphabetische Anordnung ab, die er für "völlig unsystematisch" hält und deren Ausführungen daher durchaus nicht "Pharmacologien oder Arzneimittellehren", sondern "raisonnierende pharmacologische Waarenlexica" genannt werden sollten. Auch das pharmakologische Einteilungsprinzip hält er nicht für brauchbar, da zum einen nicht alle Wirkungen des Arzneimittels sichtbar seien, zum andern manche Arzneimittel mehrere unterschiedliche Wirkungen zeigten und somit in verschiedenen Wirkungsklassen wiederholt behandelt werden müßten.[2]

---

1) KLOSE (18o4), 36, 37; bei der noch ungenügenden Kenntnis der Mischungen setzt auch BURDACHS (18o7), 52, Kritik ein: "Allein erstlich setzt dies voraus, daß wir schon andre Körper, die nicht nur in den Bestandtheilen überhaupt, sondern auch in dem gegenseitigen Verhältnisse derselben den erstern ganz ähnlich sind, auf den menschlichen Körper angewendet und ihre Wirksamkeit erfahren haben: es ist also die chemische Kenntniß für sich ganz allein von sehr beschränktem Nutzen, da sie blos dazu dienen kann, eine Classe von Arzneimitteln durch ein neues ähnlich wirkendes zu vermehren. Sodann steht auch die chemische Zergliederungskunst nicht auf dem Puncte, daß man sich ihr mit vollem Vertrauen überlassen könnte: es kann leicht ein wirksamer Stoff bey der Untersuchung entweichen, oder übersehen werden, der bey der Würkung auf den menschlichen Körper bedeutend ist".

2) Vgl. KLOSE (18o4), 9o, 93. Zu den tabellarischen "Waarenlexica" vgl. etwa EBERMAYER (18o4), SCHREGER (18o4) u.

KLOSE unterscheidet in seiner Einteilung der Arzneimittel zwischen gemengten und gemischten Stoffen, wobei gemäß der Definition des "Gemenges" und der "Mischung" ein gemengtes Mittel eine heterogene, ein gemischtes eine homogene Verbindung darstellt. Die einfachen Stoffe werden hierbei je nach ihrer Affinität, Gemenge oder Gemische zu bilden, unter die jeweilige Klasse eingestuft. Die Stoffe, die dem Arzneimittel die charakteristische Wirkung verleihen, bezeichnet KLOSE nach seinem Lehrer GREN[1] als "vorwalthende Grundtheile" in einem gemischten Arzneimittel. Daraus entstehen die beiden großen Klassen der "vorwalthenden Grundtheile und deren Verbindungen" und der "regirenden Principien und deren Verbindungen".[2] In der Annahme von spezifischen Heilgrundlagen stimmen also KLOSE und PFAFF überein, wobei die Begriffe "regirendes Princip" und "nähern Materiale" im wesentlichen identisch sind. Beide Begriffe umfassen damit die organischen Stoffe, die aufgrund ihres Anteils an einem "nähern Materiale" oder "regirendem Princip" und der daraus folgenden charakteristischen Wirkung die verschiedenen Klassen bilden. Obwohl sich die Arbeit PFAFFS über einen Zeitraum von 16 Jahren erstreckt und sich in dieser Zeit umwälzende Entdeckungen in der Chemie, so die ersten stöchiometrischen Berechnungen, die von BERZELIUS aufgestellte elektrochemische Theorie, die Isolierung neuer Elemente durch DAVY und die in der Pflanzenchemie durch die eng mit dem Namen SERTÜRNER verbundene Entdeckung der ersten Alkaloide ergeben haben,[3] hält PFAFF noch 1824 an seinem Einteilungsprinzip fest, das er 18o8 als das einzig "richtige" bezeichnet:

---

1) Vgl. GREN (179o), 74-78. KLOSE (18o4), 95, macht zudem auf die Ähnlichkeit seines Systems mit KRETSCHMARS Arzneimittellehre (18oo) aufmerksam, wobei er betont, daß sich diese Ähnlichkeit rein zufällig ergeben habe.
2) Vgl. KLOSE (18o4), 62, 66. Auch BURDACH (18o7), 44, greift in seiner Klassifizierung die Annahme eines "vorwalthenden Bestandtheils" auf.
3) Vgl. FÄRBER (1921), 124-13o; GRAEBE (192o), 36, 37; STRÖKER (1967), 145-2o4 u. PARTINGTON (1962) III, 567-689 u. 755-829.

> "Die richtige chemische Klassifizirung der Arzneikörper aus den organischen Reichen beruhet...auf der richtigen, und in das genaueste und feinste Detail gehenden Unterscheidung der n ä h e r n M a t e r i a l i e n , welche die eigentlichen Heilstoffe in denselben ausmachen". 1)

So lehnt es PFAFF noch 1824 ab, die stöchiometrischen Verhältnisse in seinem System zu berücksichtigen, da diese keine Auskunft über die eigentliche Wirksamkeit eines Arzneimittels geben könnten, denn gerade ein System der Materia medica solle die "dynamischen Verhältnisse" gleich wie die chemischen berücksichtigen.[2] Zudem verweist er darauf, daß sich seine 18o8 aufgestellte These bestätigt habe,

> "indem Übereinstimmung in der Grundmischung und in den davon abhängigen chemischen Verhältnissen auch auf die Übereinstimmung in den Kräften hindeute, und daß c h e m i s c h e u n d d y n a m i s c h e Ähnlichkeit stets Correlate sind". 3)

Zwar sieht er 18o8 aufgrund der noch willkürlichen Einteilung der "nähern Materialien", deren genaue Abgrenzung untereinander durch die Vielzahl der Modifikationsmöglichkeiten Schwierigkeiten bereitet[4], in seinem Einteilungsprinzip ein "künstliches System", das er jedoch 1821 dann revidiert.[5] Hier verweist er darauf, ein "mehr natürliches System" aufgestellt zu haben, da er nach dem Grundsatz der Ähnlichkeit in der Mischung und Wirkung verfahren sei, wobei die Wirkung gleichsam das "innere Abbild der Mischung" darstelle. Als ein künstliches System der Arzneimittel betrachtet er 1821 dagegen die Klassifizierung DÖBEREINERS, da dieser allein

---

1) PFAFF (18o8), 69; BUCHHEIM (1859), 77-78, verwirft zwar das chemische Einteilungsprinzip, wozu er neben der Arzneimittellehre PFAFFS diejenigen von GREN (179o-92) u. HECKER (1814-15) zählt, doch hält er ihm zugute, daß es der Wahrheit am nächsten gekommen, "nicht positiv schädlich" gewesen sei und keine falschen Voraussetzungen geschaffen habe.
2) l.c. (1824), 8-12
3) l.c. 4; das Korrelat von Mischung und Wirkung findet sich bereits bei GREN (179o), 75
4) Vgl. PFAFF (18o8), 93-94; (1811), VIII-IX; (1814), VI-VII; (1817), VII-VIII
5) Vgl. PFAFF (1821), 21-46; vgl. dazu BISCHOFF (1856), 1-2

das quantitative wie elektrochemische Verhältnis der Grundstoffe berücksichtigt habe.[1] 1824 greift PFAFF jedoch diese Klassifizierung auf, wobei er die Frage aufwirft, "... ob nicht diese Verschiedenheit das angemessenste Eintheilungsprincip für ein chemisches Klassensystem der Arzneysubstanzen aus den organischen Reichen abgeben möchte".[2] Im Bewußtsein der schnell fortschreitenden Entwicklung der Chemie schränkt er hierbei sein Werk ein, für das ihm der Titel "Materialien zu einem chemischen System der Arzneimittel" angemessener erscheint.[3]

---

1) Vgl. DÖBEREINER (1819) u. auch WURZER (1826). WURZER teilt die Pflanzenstoffe ("Von den aus mehr als zwei einfachen Stoffen bestehenden Zusammensetzungen") in acide, neutrale und basische Mittel ein. Dagegen hatte er in der 1814 erschienenen 2.Auflage seines "Handbuchs der populären Chemie" die organischen Stoffe unter dem Abschnitt "Organisirte Körper" zusammengefaßt.- REIL (1816)2,164, gibt folgende Charakteristik der natürlichen und künstlichen Systeme: "Jene [die künstlichen] gehn bloß darauf aus, die empirischen Objecte bemerklich zu machen, und sie in einer bestimmten Ordnung an einander zu reihen; diese [die natürlichen] wollen das Wesen der Dinge, damit zugleich ihre Differenzen und ihre Charakteristik ergründen. Natürlich sind diese jenen vorzuziehen. Allein haben wir bis jetzt noch keine natürliche, sondern bloß künstliche Classificationen der Naturobjecte, die bloß eine äußere Charakteristik geben, um ein Object von dem anderen zu unterscheiden."

2) Vgl. PFAFF (1824), 2; BISCHOFF (1838), XXXI-XXXII, greift nicht nur die Anregung PFAFFS, die Arzneimittel nach ihrem elektrochemischen Verhalten anzuordnen, auf, sondern er läßt PFAFF auch eine ausführliche Würdigung erfahren: "Der emsig arbeitende P f a f f hat, obwohl seine Arbeit im E i n z e l n e n nur auf den einen der beyden Faktoren einer wahren Arzneimittellehre beschränkend (so daß sein sogenanntes System der Materia medica seinem speciellen Inhalte nach, weil es die pharmacodynamische Bezeichnung, wie die therapeutische Benutzung fast gänzlich ausschließt, eigentlich nur eine chemische Geschichte der Arzneikörper befaßt), dennoch Beyde nicht allein von Anfang an unverkennbar im Auge gehabt, sondern selbst auch in den allgemeinen Erörterungen der letzten beyden Bände Beyde und in ihrer Einheit im deutlich ausgesprochenen Worte ausdrücklich geltend gemacht. Eben dadurch haben wir für unsere heutige Arzneimittellehre diese vortreffliche Grundlage der chemischen Erörterungen gewonnen, deren ich mich ausdrücklich ehrend und dankbar zu gedenken gedrungen fühle." S.S. 189 ; zu PFAFFS "System der Materia medica" vgl. ferner HEGEMANN (1973), 14-19

3) l.c. I; VOIGTELS Kommentar (1816), 243, zum PFAFFschen System: "Sehr brav bearbeitet".

4.1.3.1. Die Klassifizierung der unorganischen Stoffe

KLOSE behandelt die unorganischen Stoffe unter dem Begriff "Regirende Principe und deren Verbindungen", während PFAFF sie unter der Bezeichnung "Arzneimittel aus dem mineralischen Reiche" anführt. Nach PFAFF bildet ihre Einteilung und gegenseitige Abgrenzung keine Schwierigkeiten, da sie "... gleichsam das Gepräge der Unveränderlichkeit, und Starrheit der todten Natur, zu der sie gehören, an sich tragen."[1] Die Einteilung erfolgt nun nach der quantitativen Zusammensetzung, je nachdem ob ein Arzneimittel aus einem, zwei oder mehr als zwei Stoffen zusammengesetzt ist.[2] Damit ergibt sich das gleiche Systematisierungsprinzip wie bei DÖBEREINER (1819) und WURZER (1826), wobei diese jedoch auch die organischen Stoffe nach diesen rein chemischen Aspekten anordnen.

---

1) Vgl. PFAFF (18o8), 94; GREN (179o), 78-89, unterscheidet dagegen nicht zwischen organischen und unorganischen Heilgrundlagen, sondern führt die "vorwalthenden Grundtheile" in folgenden 21 Klassen an: 1. Wässerichte Mittel, 2. Schleimigte oder gummigte Mittel, 3. Gallertartige Substanzen, 4. Milde öligte Mittel, 5. Harzigte Mittel, 6. Aetherisch-öligte Stoffe, 7. Kampferartige Mittel, 8. Zusammenziehende Medikamente, 9. Süße oder zuckerartige Substanzen, 1o. Bittere Mittel, 11. Narkotische oder Betäubende Mittel, 12. Scharfe Gewächse, 13. Spirituöse Mittel, 14. Pflanzensäuren, 15. Mineralische Säuren, 16. Feuerbeständige Laugensalze, 17. Flüchtiges Laugensalz, 18. Seifenhafte Mittel, 19. Neutralsalze, 2o. Erdigte Mittel, 21. Metallische Substanzen. Obwohl GREN allein in diesem Klassifikationsprinzip "eine wissenschaftliche systematische Abtheilung und Classification" der Arzneimittel sieht, folgt er indes im allgemeinen Teil seines "Handbuchs der Pharmacologie" der naturhistorischen Anordnung. Erst in der von MEYER und ROSE überarbeiteten zweiten Auflage (1798-18oo) werden die Arzneimittel in 25 Klassen nach den vorwaltenden Grundteilen klassifiziert. In der von BERNHARDI und BUCHOLZ kritisch bearbeiteten dritten Auflage (1813-14) wird schließlich das System auf 3o Klassen erweitert. Der Klassifizierung nach den vorwaltenden Grundteilen folgen ebenso BATSCH (179o), der die Arzneimittel nach ihren "wirkenden Bestandtheilen" in 12 Klassen darstellt, wie auch KRETSCHMAR (18oo). Zu BATSCHS Arzneimittellehre findet sich bei VOIGTEL (1816), 234, folgender Kommentar: "Hin und wieder manche gute Bemerkung; im Ganzen aber wenig brauchbar."

2) Vgl. PFAFF (1817), 276-277

PFAFF stellt die unorganischen Arzneimittel an das Ende seines "Systems der Materia medica" und verzichtet gleichzeitig auf die Behandlung der "chemischen Potenzen" Licht, Wärme, Elektrizität, die bei KLOSE, WURZER und DÖBEREINER den Anfang bilden. KLOSE behandelt die unorganische Materia medica in 27 Klassen, die hier kurz dargestellt seien:

1. Klasse: Lichtstoff

Nach DÖBEREINER entsteht der "Lichtstoff" durch die "wechselseitige Einwirkung gewisser Materien aufeinander",[1] BERZELIUS vermutet dahinter die "verschiedenen Wirkungen einer und derselben uns unbekannten Grundursache",[2] doch KLOSE meint zu den hypothetischen Diskussionen um den Lichtstoff:

> "Dem sey aber wie ihm wolle, es kümmert den Pharmacologen, als solches, nicht. Genug, daß er weiß, daß es Licht giebt und daß diesem, als Phänomen, eine materielle Ursache zum Grunde liegen muß". 3)

---

1) Vgl. DÖBEREINER (1819), 46-47
2) Vgl. BERZELIUS (1842), 3o. Das Licht faßt er mit der Elektrizität und der Wärme unter dem Begriff Dynamide zusammen.
3) KLOSE (18o5), 5; GREN I (1794), 152-158, hält den Lichtstoff mit dem "Brennstoff" identisch. Demnach ist die Lichtmaterie die "materielle Ursache der Empfindung" und wird in ihrer Wirkung des Erhellens und Leuchtens sichtbar. Da damit zugleich ein Wärmeeffekt verbunden ist, schließt GREN, daß das Licht aus einer "eigenen Basis" und dem freien Wärmestoff besteht. Als die Basis der Lichtmaterie betrachtet er den Brennstoff, den er mit dem Phlogiston gleichsetzt. Der Oxidationsvorgang ist somit in einer Aufnahme und Abgabe des Brennstoffs begründet. Die brennbaren = entzündlichen Körper (= "corpora inflammabilia, combustibilia"), die beim Oxidationsprozeß die "Basis des Lichts" abgeben, bezeichnet GREN als "phlogistische Körper", wohingegen die "dephlogistischen" Substanzen durch "die Aufnahme der Basis des Lichts oder durch Phlogistisirung" gekennzeichnet sind. - BURDACH (18o7-o9) greift in seiner Arzneimittellehre den Brennstoff zwar auf, subsumiert jedoch darunter die Elemente Stickstoff, Kohlenstoff und Wasserstoff, s.S.172.- WURZER (1814), 75, äußert zum Lichtstoff folgende Ansicht: "Wärmestoff, Lichtstoff und elektrische Flüssigkeit sind höchst wahrscheinlich bloß verschiedene Modificationen eines und desselben Stoffes."

Als Indikation gibt er Augenleiden, Geschwüre sowie asthenische Zustände an.[1]

2. Klasse: Wärmestoff

Den Wärmestoff definiert KLOSE als das "Medium, in welchem der Materienwechsel, welcher die organische Substanz erhält, statt findet".[2] Die BROWNsche Auffassung von der Wärme als Reiz[3] lehnt er ab, da diese nur die Voraussetzung schaffe, "den zum Leben und zur Ernährung unentbehrlichen und ununterbrochenen Materienwechsel möglich zu machen".[4] Der Wärmestoff ist demnach das wirksame Agens in der Wärmebehandlung mittels warmer Bäder, wobei er gleichzeitig durch sein Nicht-Vorhandensein die "Kälte" als Heilmittel in Form von "kalten Bädern" begründet. Neben Wärme und Kälte umfaßt diese Klasse auch das "Feuer", "Cauterium actuale", das nach KLOSE den "Oxydationsvorgang verbrennlicher Körper" darstellt, "wobei zugleich Licht und Wärme frei und empfindbar werden".[5] KLOSE unterscheidet hierbei zwischen den dynamischen und chemischen Wirkungen des Feuers; zu den dynamischen zählt er die "örtliche Reizung, Schmerz, Entzündung, Ergießung seröser Flüssigkeiten unter der Oberhaut wodurch diese blasenförmig in die Höhe getrieben werden", die chemische Wirkung dagegen sieht er in einer "unmittelbaren Zerstörung der organischen Materie".[6] Demgegenüber verweist DÖBEREINER auf die Wärme als ein "unentbehrliches Hülfsmittel zur Ausübung aller derjenigen Arbeiten, welche auf chemische Mischung und Scheidung abzwecken".[7]

---

1) KLOSE (18o5), 1-16; vgl. zum Lichtstoff auch WURZER (1826), 59-6o. Der "Lichtstoff" und der "Feuerstoff" gehen auf LAVOISIER zurück. Vgl. STRÖKER (1967), 142
2) l.c. 24
3) Zur Anwendung der "Kälte" als "relativ schwächendes Mittel" in der Erregungstheorie vgl. OBERREICH (18o3), 199 u. REMER (18o5), 149, zur "Wärme" als gelinde flüchtig-reizmehrendes Mittel REMER (18o5), 1o4, zum Feuer als örtliches "Causticum" OBERREICH (18o3), 214 und als örtliches, "eindringend chemisch wirkendes Mittel" REMER (18o5),174-175
4) KLOSE (18o5), 21
5) l.c. 5o
6) l.c. 5o
7) Vgl. DÖBEREINER (1819), 26-45; vgl. zum Wärmestoff WURZER (1826), 36-5o; BERZELIUS (1842), 35-66

3. Klasse: Stickstoff

Der Stickstoff wurde erstmals von LAVOISIER als Element erkannt, wobei er ihn als Bestandteil allein des tierischen Körpers ansah.[1] Auch KLOSE äußert sich dahingehend,[2] während WURZER bereits seinen Anteil an der Bildung der Alkaloide kennt. Dennoch fordert er "Enträthselung dieses noch immer räthselhaften Körpers".[3]

4. Klasse: Wasserstoff

Der Wasserstoff wurde ebenso wie der Stickstoff zusammen mit dem Sauerstoff und dem Kohlenstoff als Element erstmals von LAVOISIER erkannt. Nach KLOSE stellt er vor allem den Bestandteil aller "riechbaren Substanzen" dar. Seine therapeutische Bedeutung sieht KLOSE in der Anwendung bei Lungenkrämpfen und Krampfhusten.[4]

5. Klasse: Sauerstoff

Der Sauerstoff, von KLOSE auch als "Basis der Lebensluft", "Oxygenium", "Oxygène" und "Oxycum" bezeichnet, ist an allen Oxydationsvorgängen aktiv beteiligt, wobei die "Dynamide" Licht und Wärme frei werden. Weiterhin führt ihn KLOSE als Bestandteil der Säuren, der Luft, vieler Mineralien und der meisten vegetabilischen Körper an. Seine hauptsächliche Indikation besteht bei Sauerstoffmangel.[5]

---

1) Vgl. PILGRIM (195o), 159 u. HJELT (1916), 18
2) Vgl. KLOSE (18o5), 66-7o
3) Vgl. WURZER (1826), 77
4) Vgl. KLOSE (18o5), 74; vgl. dazu auch DÖBEREINER (1819), 6o-62; WURZER (1826), 77-81 u. BERZELIUS (1847), 146-151
5) Vgl. KLOSE (18o5), 79-85; die Bezeichnung des Sauerstoffs als "Lebensluft" geht auf GREN I (1794), 162-168, zurück, der sich von der Sauerstofftheorie LAVOISIERS wenig überzeugt zeigt: "Ich halte mich ferner noch nicht überzeugt, daß in der Basis der Lebensluft der Grund der Säurebildung des in Lebensluft verbrannten Körpers liege, weil so viele verbrannte Körper keine Spur einer sauren Beschaffenheit äußern, und halte also die Benennung Oxygen oder Sauerstoff noch für zu voreilig." - Die erste sauerstofffreie Säure, die Salzsäure, wurde erst 18o8 von DAVY erkannt. Vgl. PARTINGTON (1964), 52. Mit der Zerlegung der Salzsäure in Wasserstoff- und Chlor-Ionen stieß der

6. Klasse: Wasser

Das Wasser wurde bekanntlich erstmals von LAVOISIER 1782 in seine Elemente Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt.[1] KLOSE nimmt es vor allem im Hinblick auf seine Eignung als Vehikel für bestimmte Medikamente und als Auflösungsmittel auf. Das wirksame Prinzip der warmen Bäder besteht demnach ebenfalls darin, daß das Wasser als Vehikel für den Wärmestoff fungiert. Desgleichen weist KLOSE auf die Bedeutung der mineralischen Wässer hin; WURZER nimmt an, daß hierbei "Imponderabilien die Hauptrolle spielen".[2]

7. Klasse: Elektrisches Prinzip

Unter den Begriff "Electrisches Princip" subsumiert KLOSE die elektrischen, magnetischen und galvanischen Erscheinungen. In der Erklärung dieser Erscheinungen führt er die naturphilosophische Begründung an, die hier einen "Kampf der Verwandtschaften verschiedener Körper zum Sauerstoff"sieht. Dabei kommt dem Sauerstoff vorwiegend das negative, dem Wasserstoff vor allem das positive Moment zu. Die Wirkungsweise der Elektrizität sieht KLOSE darin begründet, daß die positive Elektrizität auf die als negativ gedachten Muskeln, die negative auf die entsprechend positiv gedachten Nerven reizend einwirkt. Damit stellt die Elektrizität ein "wahres

---

Zu 5) S. 8o der Naturphilosophie nahestehende DAVY die Säure-Theorie von LAVOISIER um, wonach in jeder Säure Sauerstoff gebunden sein müsse, demnach also die "Acidum muriaticum" eine Verbindung von Sauerstoff mit dem Element "Murium" darstellen sollte. Vgl. dazu BOEHM (1961), 234. Zum Sauerstoff vgl. WURZER (1826), 7o-72. DÖBEREINER (1819), 55-59 u. BERZELIUS (1847), 123-133

1) Vgl. PARTINGTON (1962), 436-453

2) Vgl. KLOSE (18o5), 1o7-112; WURZER (1826), 2o1-2o6; DÖBEREINER (1819), 31-94 u. BERZELIUS (1847), 37o-438. Vgl. zum Wasser als Arzneimittel in der romantischen Medizin HEISCHKEL (1943), 126-147

Arzneimittel" dar, das "wie jedes Arzneimittel, reizend im weitesten Sinne, das heißt, durch die Veränderungen in Mischung und Form der organischen Materie wirkt".[1]

8. Klasse: Kohle

KLOSE definiert die Kohle als ein "Produkt des Feuers", das vorwiegend aus Kohlenstoff und geringem Anteil an Sauerstoff zusammengesetzt ist.[2] Zwar war der Kohlenstoff als Element schon seit LAVOISIER bekannt, doch konnten die jeweiligen Modifikationen in Form von Graphit, Diamant oder Kohle noch nicht allein dem Kohlenstoff zugeordnet werden.[3] Obgleich WURZER (1826) die Zusammensetzung des Diamanten und der Kohle auf reinen Kohlenstoff zurückführt, bezweifelt er doch, "ob die Acten über diesen Gegenstand als geschlossen angesehen werden können".[4]

---

1) Vgl. KLOSE (18o5), 113-18o: KLOSE unterscheidet zum einen die "Luftelectricität" als eigentliche Elektrizität, zum anderen die "Wasserelectricität" als den galvanischen Prozeß. Der "thierische Magnetismus" dagegen besteht nach KLOSE in einer mittel- oder unmittelbaren Berührung des Körpers mittels der Fingerspitzen ("Traitement à grands courants") oder mittels der flachen Hand ("Kalmiren"), wobei eine Magnetisierung des Körpers entsteht und einen positiven oder negativen Reiz hervorruft, je nachdem ob der Körper gestärkt oder geschwächt ist. Eine Folge dieser Tätigkeit ist der Somnambulismus, das Schlafwandeln, über das zahlreiche Schriften erschienen sind, vgl. u.a. BAADER (1817). Vgl. zum tierischen Magnetismus oder Mesmerismus BENZ (1977) und ARTELT (1965). Vgl. zur Elektrizität auch DÖBEREINER (1819), 5o-54, der die Elektrizität auf magnetische Erscheinungen zurückführt. Den Galvanismus sieht er im chemischen Prozeß begründet, wobei die im Wasser gelösten Substanzen durch chemische Wechselwirkung Elektrizität erzeugen. Vgl. dazu auch WURZER (1826),6o-7o. Zur Elektrizität als "flüchtig sthenisches Mittel" in der Erregungstheorie vgl. OBERREICH (18o3), 84-85 u. REMER (18o5), 12o-121. Zum Beginn der elektrochemischen Chemie, die mit den Namen GALVANI, VOLTA u. BERZELIUS markiert ist, vgl. PARTINGTON (1964), 3-29 u. 142-178
2) GREN I (1794), 179, nimmt als Zusammensetzung der Kohle Brennstoff und eine "eigenthümliche saure Grundlage" an.
3) Vgl. PILGRIM (195o), 58
4) Vgl. WURZER (1826), 9o; DÖBEREINER (1819), 68

Als Indikation der Kohle gibt KLOSE die äußerliche Anwendung bei eiternden Geschwüren, sowie die innerliche als Carminativum und Antisepticum an.[1]

9. Klasse: Phosphor

Den Phosphor bestimmt KLOSE als einfache Substanz, von zäher Konsistenz, deren Wirkung vor allem in der Behebung von Schwächezuständen besteht.[2] PFAFF rechnet den Phosphor zusammen mit dem Schwefel zu den von BERZELIUS so genannten "Metalloiden", die im Gegensatz zu den Metallen "Lichtleiter der Electricität" darstellen.[3]

1o. Klasse: Schwefel

Der Schwefel als harte, spröde Substanz wirkt nach KLOSE vornehmlich als Reiz auf den Organismus ein, wobei "eine mäßige Beschleunigung der Circulation und des Pulses" wie auch eine mäßig abführende Wirkung erfolgt.[4]

11. Klasse: Talkerde

Die Talkerde oder "Magnesia usta", "Bittererde", stellt nach der Auffassung WURZERS eine Verbindung des Sauerstoffs mit dem Element "Magnium" dar. Bei KLOSE ist sie vor allem als Carminativum angezeigt.[5]

---

1) Vgl. KLOSE (18o5), 151-156
2) l.c. 156-167
3) Vgl. PFAFF (1817), 277-278; BERZELIUS (1844), 1, faßt unter den Begriff "Metalloid" alle Elemente, die nicht zu den Metallen gehören.
4) Vgl. KLOSE (18o5), 167-18o; DÖBEREINER (1819), 64-65; WURZER (1826), 82-85 u. PFAFF (1817), 28o-284
5) Vgl. KLOSE (18o5), 18o-185 u. PFAFF (1817), 291-293, der die Talkerde in die zweite Klasse der "salzfähigen Grundlagen" einordnet; vgl. WURZER (1826), 114; zu den "erdigen Alkalien" werden weiterhin die Oxide des Calciums gerechnet.

12. Klasse: Alkalien

Unter diese Klasse zählt KLOSE neben den eigentlichen Alkalien "Kali", "Natrum" und "Ammonium" die "Erden" "Baryt" und "Kalk", die er sämtlich - mit Ausnahme des "Ammoniums" - als einfache Stoffe betrachtet.[1] KLOSE empfiehlt die Alkalien als Ätzmittel sowie als Reizmittel für die Verdauungsorgane, Nerven-, Blut- und Lymphgefäße.[2]

13. Klasse: Säuren

Die Säuren stellen nach KLOSE ausschließlich Sauerstoffverbindungen dar. Die Einteilung in animalische, vegetabilische und mineralische Säuren lehnt er für sein System ab, da viele Säuren in allen drei Reichen vorkämen und somit wiederholt behandelt werden müßten. Er schlägt deshalb ein Verfahren vor, welches "den wesentlichen Unterschied in dem Verhalten der verschiedenen Säuren zu dem lebenden Körper begründet". Er findet dieses Unterscheidungsmerkmal in dem Oxidationsbestreben des Sauerstoffs, in dem "einige Säuren, wenn sie mit der lebenden organischen Materie in Berührung kommen, derselben Sauerstoff abtreten, andre ihr vielmehr Sauerstoff entziehen oder sich doch nur als oxydirte Körper, d.h. so verhalten, daß keins von beiden geschieht".[3] Zu der ersten Klasse zählt KLOSE die "Säuren mit locker gebundenem Sauerstoff" (Schwefelsäure), zur zweiten Klasse die "nach Übersäuerung strebenden

---

1) Vgl. KLOSE (18o5), 185-186. Erst nach der Entdeckung der Elemente Kalium (18o7), Natrium (18o8), Calcium (18o8) und Barium (18o8) durch DAVY wurden die Alkalien als deren Oxide aufgefaßt. Hierbei bilden die Oxide der Alkalimetalle Natrium und Kalium die "Alkalien" "Natron" und "Kali", diejenigen der Erdalkalimetalle Magnesium, Calcium und Barium die "erdigen Alkalien" "Magnesia", "Kalk" und "Baryt". Das Ammonium wurde hierbei ebenfalls als alkalisches Metalloid aufgefaßt, obwohl allerdings nach WURZER noch kein Sauerstoff nachgewiesen werden konnte. Vgl. DÖBEREINER (1819), 67; GMELIN (1817), II, u. WURZER (1827) 1o1-114

2) Vgl. KLOSE (18o5), 188-189; zu der Problemstellung "Sind die Alkalimetalle Elemente?" s. FÄRBER (1821), 116-119; vgl. zu der Diskussion über den Stickstoff als Element: PILGRIM (195o), 163-164

3) Vgl. KLOSE (18o5), 236

Säuren", (Pflanzensäuren), zur dritten Klasse schließlich die "Säuren mit innig gebundenem Sauerstoff" (Kohlen- und Phosphorsäuren).[1] WURZER und DÖBEREINER klassifizieren die Säuren dagegen je nach ihrem Sättigungsgrad an Sauerstoff in die "vollkommenen" und die "unvollkommenen" Säuren. So bildet die schweflige Säure eine "unvollkommene", die Schwefelsäure dagegen eine "vollkommene" Säure.[2]

14. Klasse: Salze

Die Salze unterteilt KLOSE in die "erdigen Mittelsalze" und die "Neutralsalze". Hierbei stellen die "erdigen Mittelsalze" Verbindungen aus Säuren mit "Erden" dar, die wiederum nach DÖBEREINER aus "eigenthümlichen Verbindungen mit Sauerstoff" bestehen. Die Erden umfassen demnach die "Alaun"- und "Thonerde", die als Oxide des Aluminiums verstanden werden, wie auch die "Kieselerde", die entsprechend das Oxid des Siliciums bildet. Die Neutralsalze entstehen aus "Alkalien" und Säuren.[3]

15. - 25. Klasse: Metalle

KLOSE führt die einzelnen Metalle jeweils in eigenen Klassen auf, während PFAFF sie in seiner siebten Klasse unter den Begriff "Metallische Mittel" subsumiert.[4]

---

1) Vgl. KLOSE (18o5), 236-296
2) Vgl. DÖBEREINER (1819), 84-86 u. WURZER (1826), 184-186. PFAFF (1817), 292-3o7, führt in seiner dritten Klasse die einzelnen Säuren auf, ohne diese weiter zu unterteilen. Vgl. zur Säuretheorie der Zeit auch FÄRBER (1929), 122-124.
3) Vgl. KLOSE (18o4), 99; PFAFF (1817), 314-347; DÖBEREINER (1819), 67-68 u. 262; WURZER (1826), 114
4) Vgl. KLOSE (18o4), 99; PFAFF (1817), 354-411

26. - 27. Klasse: Weingeist und Äther

Der Weingeist und die Ätherarten bilden bei KLOSE die beiden letzten Klassen der "Regirenden Principen und deren Verbindungen", während PFAFF den Weingeist in einem Anhang ohne Zuordnung aufführt, wobei die "Ätherarten und ätherischgeistige Flüssigkeiten" die sechste Klasse der "Arzneimittel aus dem mineralischen Reiche" bilden.[1]

4.1.3.2. Die Klassifizierung der organischen Arzneimittel

KLOSE bildet bei den organischen Mitteln sechzehn Klassen, die durch ihren Anteil an den "vorwalthenden Grundtheilen" bestimmt werden.[2] PFAFF weitet dieses System auf fünfundzwanzig Klassen, wobei er sie weitergehend differenziert. Dabei unterscheidet er indifferente Mittel, Arzneimittel mit "potenziertem Grundstoff fixerer Natur" und Arzneimittel mit "potenziertem flüchtigen Grundstoff". So umfaßt die erste Gruppe vorwiegend Diätetika, die zweite die stärker wirkenden Mittel, die sich vor allem durch den die "Fixizität" bewirkenden Kohlenstoff auszeichnen und schließlich die stark wirksamen Stoffe, deren Flüchtigkeitsvermögen auf einem hohen Anteil an Wasserstoff beruht.[3] PFAFF ordnet also die einzelnen Klassen unter Berücksichtigung der Stufenfolge,

---

1) Vgl. KLOSE (18o4), 99 u. PFAFF (1817), 261-269 u. 348-353
2) l.c. 1oo-1o3, führt folgende Klassen an: 1. Schleim, 2. Stärke und Mehl, 3. Gallerte und Eiweiß, 4. Fett und Oel, 5. Zucker, 6. Pflanzensäuren, 7. Bitterstoff, 8. Adstringierendes Prinzip, 9. Harz, 1o. Gewürze, 11. Kampfer, 12. Brausige Arzneimittel, 13. Ranziges Oel, 14. Scharfes Prinzip, 15. Narkotisches Prinzip, 16. Alkohol.
3) Vgl. PFAFF (18o8), 1o1; dazu LOEW (1977), 237

"... in welcher die Natur die arzneilichen Kräfte allmählich höher und höher potenzirt, die Indifferenz der Nahrungsmittel zu immer größerer und größerer Differenz, in Beziehung auf den Organismus gesteigert hat, wobei wir den Anfang mit denjenigen Arzneimitteln machen, um welche sich gleichsam die Diätetik und Therapeutik streiten, welche auch größtentheils als Nahrungsmittel angewandt werden, oder als solche gebraucht werden könnten, bei welchen das Ponderable gleichsam ausschließlich in Betracht kommt und das dynamische Verhältnnis nur durch die Masse bestimmt wird, und immer höher steigend endlich bei denjenigen Mitteln anlangen, die gleichsam auf der Gränze des Ponderablen und Imponderablen stehen, und im eigentlichen Sinne nur ein dynamisches, von Masse unabhängiges, nur durch die Art der Begeisterung bestimmtes Verhältnis haben, wie dies bei den narkotischen Mitteln vorzüglich der Fall ist". 1)

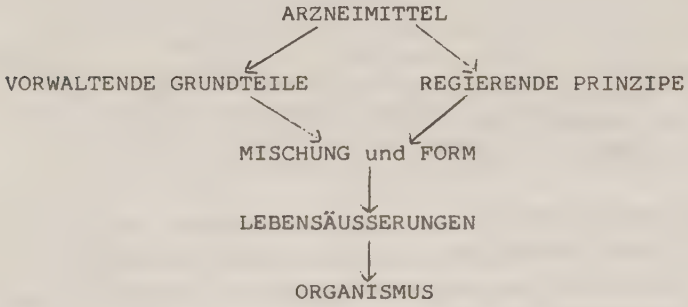
DÖBEREINER dagegen behandelt in seinem "Handbuch der pharmazeutischen Chemie" diese Klassen unter dem Begriff "sehr gemischte Zusammensetzungen", wobei er diese durch ihre "Verhältnißzahl", die ihren Anteil an Wasserstoff, Sauerstoff und Kohlenstoff angibt, charakterisiert.[2] WURZER differenziert diese "aus mehr als zwei Stoffen bestehenden" Mittel noch weiter in "acide", "neutrale" und "basische" Substanzen. Hierbei fallen unter die erste Klasse die Stoffe, die sich durch ihren Gehalt an Sauerstoff auszeichnen (Pflanzensäuren), die zweite umfaßt die Diätetika (Zucker), die dritte schließlich die Mittel, die nur über einen geringen Anteil an Sauerstoff verfügen (ätherische Öle) oder zusätzlich Stickstoff enthalten ("thierisch - vegetabilische" Substanzen).[3] Damit klassifizieren DÖBEREINER und WURZER die Arzneimittel allein nach chemischen Gesichtspunkten, wobei sie besonders die stöchiometrischen und elektrochemischen Verhältnisse berücksichtigen. KLOSE und PFAFF dagegen folgen in ihrer Einteilung chemisch-pharmakologischen Gesichtspunkten, wobei Mischung und Wirkung Korrelate bilden.[4]

---

1) PFAFF (18o8), 1o1
2) Vgl. DÖBEREINER (1819), 19o-191; auch die Pflanzensäuren fallen unter diese Klasse, während sie bei KLOSE und PFAFF unter der Klasse "Säuren" behandelt werden. Zu den Pflanzensäuren vgl. LOEW (1977), 142-154
3) Vgl. WURZER (1826), 379-487
4) Eine ausführliche Darstellung der organischen Klassen, die die gesamte Pflanzenchemie umfaßt, erfolgte bereits bei LOEW (1977), so daß hier auf eine weitere Darstellung verzichtet werden kann.

Schematische Übersicht zu den Vorstellungen von der Wirkungsweise und zum Klassifikationsprinzip der Arzneimittel

1) bei KLOSE (18o4 - 18o5):



2) bei PFAFF (18o8 - 1824):

4.1.4. Beurteilung

Die auf der "Theorie der Mischung" beruhende Arzneimittellehre wurde als eine der empirischen Grundlagen der naturphilosophischen Arzneimittellehren aufgezeigt. Sie beruht methodisch alleine auf der Erfahrung, wobei die Wirkungsweise primär chemisch und erst sekundär pharmakologisch-dynamisch erklärt wird. Dem entspricht die Systematisierung der Arzneimittel nach vorwiegend chemischen Aspekten, die jedoch mit den dynamischen übereinstimmen.

4.2. Die auf der Erregungstheorie beruhende Arzneimittellehre

Die Arzneimittellehre der Erregungstheorie hat mit der "Theorie der Mischung" den absoluten Bezug zur Empirie gemeinsam. Wie dort so steht auch hier die "Erfahrung am Krankenbett" im Mittelpunkt aller Therapie. HECKER als einer der bedeutendsten Vertreter der Erregungstheorie fordert:

> "Sie muß sich in beständiger Übereinstimmung mit der Erfahrung halten, dem gesunden Menschenverstande in dem praktischen Wirkungskreise leicht anwendbar seyn, sich also in diesem Kreise nie über die Gränzen der Sinnenwelt erheben, folglich an Hypothesen, die auf einseitig gedeuteter Wahrnehmung, oder auf Begriffen, die die Vernunft gesetzt hat, beruhen, so wenig Antheil nehmen, als jenem scholastischen oder poetischen Wortgepränge, das unsere Einsichten nie erweitert, sondern die Heilkunde zur unfruchtbaren Nomenclatur herabwürdigt". 1)

Im Gegensatz zur "Theorie der Mischung", in der sich der "Bildungstrieb" in Mischung und Form verkörpert, geht in der Erregungstheorie die Beeinflussung von Mischung und Form grundsätzlich von der Erregbarkeit des Nervensystems aus, die insofern der KIELMEYERschen Definition der Sensibilität als

---

1) HECKER (1819), 192

ein modifizierter "Nisus formativus"[1] entspricht, als sie die Hierarchie unter den Kräften einnimmt und erst als sekundäre Erscheinung Mischung und Form verändert. Die zentrale Stellung der Erregbarkeit wird von den Erregungstheoretikern modifiziert übernommen. Wenngleich HECKER seine Unkenntnis über das Phänomen der Erregbarkeit[2] eingesteht und von der Unhaltbarkeit der BROWNschen Sthenie- und Asthenie[3]- Begriffe überzeugt ist, meint er:

> "... aber wir müssen sie, müssen das dadurch angedeutete quantitative Verhältniß des Organismus und der Arzneimittel beibehalten, so lange wir in unserer Kenntniß der Qualitäten und der darauf gegründeten specifischen Methoden, noch so unendlich weit zurück sind". 4)

So übernimmt die Erregungstheorie im wesentlichen die BROWNschen Grundsätze, obgleich sie von den einzelnen Autoren unterschiedlich interpretiert werden. Wenn Brown nur eine [5]

---

1) Vgl. LOEW (1977), 111
2) Vgl. HECKER (1819), 183: "Was BROWN von der Erregbarkeit und der sie entweder anhäufenden oder erschöpfenden Wirkung der Reize lehret, sind bildliche Vorstellungen, die uns der Wahrheit um keinen Schritt näher bringen. Wenn wir nicht wissen, was Erregbarkeit ist, so wissen wir auch nicht, wie starker oder schwacher Reiz auf sie wirkt?"
3) l.c. 199: "Die Ausdrücke Sthenie und Asthenie sind freilich an sich gehaltlos, und geben nur eine sehr allgemeine Ansicht der Krankheiten". Zum BROWNschen Krankheitsbegriff s. JANTZ (1974), 45-52: "Zwischen Gesundheit und Krankheit besteht demnach nur ein quantitativer Zusammenhang, da die erstere durch einen normalen Grad der Erregung gekennzeichnet ist, die letztere durch eine Erhöhung des Erregungsprozesses ('Sthenie') oder eine Verminderung derselben ('Asthenie')". Dazu auch HECKER (1819), 175: "Die allgemeinen Krankheiten, welche von übermäßiger Erregung herrühren, heißen s t h e n i s c h e (entzündliche), diejenigen, die aus mangelnder Erregung entspringen, a s t h e n i s c h e . Es giebt also nur zwei Hauptformen von Krankheiten".
4) l.c. 199
5) BAADER (1797), 58, hält BROWNS Lehre "... in der Theorie eben so falsch, als in der Anwendung gefährlich", da BROWN nur einen einzigen, allgemein wirkenden Reiz angenommen habe. Dagegen äußert BAADER die Ansicht: "Nennt man alles was einen belebten Körper affizirt, R e i z , so muß man wenigstens dreierlei Arten dieser Affektionen und also dreierlei Reize unterscheiden". Vgl. dazu den Erregbarkeitsprozeß s.S. 21

allgemeine Erregbarkeit annahm, die rein quantitativen Veränderungen unterlag, so legten beispielsweise die Erregungstheoretiker REMER und WURZER Wert auf die Feststellung der qualitativen Veränderlichkeit: "Außer dem quantitativen Unterschied der einzelnen Reizmittel giebt es offenbar auch ein qualitativer".[1] Mit dieser Bejahung des qualitativen Moments ist die Begründung für eine spezifische Wirkung der Reizmittel auf bestimmte Organe gegeben, die von BROWN ebenfalls verneint worden war. So ist es für WURZER "offenbar, daß es specifische Mittel giebt".[2] Eine weitere Modifizierung der BROWNschen Reizlehre ergab sich daraus, daß dieser die Therapie auf sechs Mittel reduziert hatte, obgleich selbst reine Brownianer wie MARCUS und FRANK in ihrer medikamentösen Therapie diese Zahl auf mehr als 6o, nicht eingerechnet die zahlreichen Rezepturen, ausdehnten.[3] So sieht WURZER den Hauptfehler BROWNS "entschieden darin, daß die Zahl der angenommenen Reizmittel bei weitem nicht groß genug ist".[4] Andererseits wurde jedoch diese Beschränkung als großes Verdienst BROWNS erkannt, da er somit einen Beitrag gegen die überhandnehmende Polypragmasie leistete.[5]

HECKER faßt die grundsätzlichen Forderungen an eine "erregungstheoretische Arzneimittellehre" in zwei Punkten zusammen:

---

1) WURZER (18o8), 8; vgl. auch REMER (18o5), 8: "... und insofern ist ein qualitativer Unterschied der einzelnen Reizmittel, außer dem vorhin erwähnten quantitativen, nicht zu läugnen". Zum Brownianismus als Ausgangsbasis für die romantische Therapielehre nach NOVALIS vgl. SOHNI (1973), 1o9-112
2) WURZER (18o8), 6, vgl. dazu auch REIL (191o), 47: "Daß die Erregbarkeit specifisch sei, folgt aus den eigenthümlichen Erscheinungen der Organe und ihrem Bedürfnis specifischer Reize".
3) Vgl. JANTZ (1974), 283. Die sechs Mittel, auf denen BROWN seine Therapie aufbaute, waren Opium, Alkohol, Moschus, flüchtiges Alkali, Kampfer und Äther; l.c. 57
4) WURZER (18o8), 5
5) Vgl. zu den Verdiensten BROWNS HECKER (1819), 182 u. JANTZ (1974), 276-277

"1) Die Ansicht des Verhaltens des menschlichen Organismus sowohl in seiner innern Thätigkeit, als gegen alle äußere Einflüsse, im gesunden wie im kranken Zustande, muß ihr zur allgemeinen und unabänderlichen Grundlage dienen. Sowohl die schädlichen Einflüsse, die Krankheiten erzeugen, als auch die Arzneimittel, die sie wieder beheben, läßt sie vermittelst der Erregbarkeit der belebten starren Theile auf den Organismus wirken, und sucht daraus die Erscheinungen der Krankheiten und ihre Rückkehr zum Normalzustande zu e r k l ä r e n . -

2) Sie darf dabei jedoch die ursprünglichen und nachfolgenden Fehler der Säfte, die in dem Körper vorgehenden Mischungsveränderungen und Vegetationsprozesse, in Bestimmung der Krankheitsform, nicht vernachlässigen". 1)

Als überzeugter Vertreter der Erregungstheorie ist er sich des anhaltenden Erfolges seines Systems sicher:

"Die E r r e g u n g s t h e o r i e i n u n s e r m S i n n e k a n n k a u m u n t e r g e h e n ! - Denn wenn die neuesten Ansichten des Organismus auch darin einen sehr wesentlichen Vorzug haben, daß sie die Mischung der thierischen Materie nicht vernachlässigen, daß sie auf ihre Zersetzungen und Synthesen, auf ihre Vegetationen und Metamorphosen achten, so bleibt diese Materie doch immer eine erregbare Materie, die unter den Gesetzen eines geistigen und organischen Lebens stehet. Diese Gesetze werden, so lange es eine Naturwissenschaft und eine Medicin giebt, der Hauptgegenstand unserer Nachforschungen bleiben, und jede Theorie, die uns bei diesem Geschäft leitet, oder die wir uns bei demselben erfinden, wird und muß immer eine E r r e g u n g s t h e o r i e seyn".2)

---

1) HECKER (1819), 192; vgl. ferner zur Arzneischatzverminderung KÜHN (1976), der jedoch den Einfluß BROWNS auf die Arzneimittelreduzierung nicht behandelt.

2) l.c. 191 [im Text gesperrt!]; BARTELS (1812), 9, hält dagegen die Erregungstheorie für ein "inhaltsleeres Begriffsspiel: "... und sie benutzte das Reelle und Factische bloß zu Belegen für ihre täuschenden Grundsätze!"

4.2.1. Die Arzneimittellehre FRANKS (1802)

Joseph Salomon FRANK bezieht sich in seinem "Versuch einer theoretischen praktischen Arzneymittellehre nach den Grundsätzen der Erregungstheorie" auf BROWN, "diesen scharfsinnigen Denker", auf dessen Reizlehre sein "Plan zu einer praktischen Heilmittellehre" beruhe. Dementsprechend sieht er die primäre Wirkung der Arzneimittel "einzig und allein auf die festen mit Leben bedachten Theile des thierischen Organismus eingeschränkt", worunter er "sowohl das Nervenmark allein, als das mit der Muskularsubstanz verwebte, was wir mit Brown unter dem Namen Nervensystem begreifen" versteht.[1] Die Erregung des Nervensystems kann jedoch auch "theils durch erhöhte oder

---

1) FRANK (1802), 2o. Auf der festen Substanz der Nerven und Muskeln beruht die auf CULLEN begründete Solidarpathologie, mittels derer es schließlich BROWN gelang, die "chaotische Regirung" der humoralpathologischen Mittel abzulösen; vgl. dazu WURZER (1808), 5 u. JANTZ (1974), 239; zur Solidarpathologie vgl. SPRENGEL V (1803), 21o-242; zur Humoralpathologie vgl. GOLTZ (1976), 99-1o3; REIL 2 (1816), 282-283, ordnet die "Reizpathologie" BROWNS der Humoralpathologie zu, da der Begriff Reiz nicht nur als Synonym für die Säfte, sondern auch für "alle Arten von äußeren Schärfen, Miasmen, Verderbnissen der Säfte, Ansteckung, u.s.w." stehe: "Der Brownianismus ist in diesem Sinne Humoral - Pathologie. Er reducirt Alles auf Sthenie und Asthenie, und diese Zustände dann auf das Verhältnis des Incitaments zur Erregbarkeit des Körpers". Dagegen sind die "Nerven- oder Solidarpathologen" REIL zufolge "... nicht etwa solche, die alle Krankheit in die Nerven setzen, sondern diejenigen, die behaupten, die Krankheit sey ein innerer anormaler Zustand, und dieser die Ursache der Symtome". Während REIL die beiden pathologischen Richtungen für unvereinbar hält, versucht STARK mittels einer "synkretistischen Bearbeitung" der Medizin der drei Strömungen der Erregungs-, Humoral- und Solidarpathologie zu vereinen, s.S.61. Ebenso spricht sich SOBERNHEIM (1843) 36, gegen ein "Entweder Oder" aus, da allein "... das vereinigende Sowohl als Auch die absolute Form der organischen Auffassungsweise ist". Der Schulenstreit wurde schließlich erst 1858 durch VIRCHOW beendet, der mit seiner Zellularpathologie gleichzeitig den bis dahin unterschiedlichen Auffassungen in der Arzneimitteltheorie ein Ende setzte; vgl. VIRCHOW (1859), 71-9o; dazu HICKEL (1971), 13o3

oder verminderte Lebenskraft, theils durch die veränderten Absonderungen der Drüsen" eine Veränderung der flüssigen Teile des Organismus zur Folge haben. Daraus schließt FRANK, daß die Erregbarkeit grundsätzlich den gesamten Körper erfaßt, denn "hier giebt es keinen Theil, der nicht durch die Einwirkung der Potenzen, zur Kraftäußerung gereizt werden kann".[1] Entgegen BROWNS Auffassung läßt er aber durchaus auch spezifische Arzneimittel gelten, die demnach sowohl den gesamten Organismus als auch einzelne Organe reizen.[2] Eine chemische Wirkung der Arzneimittel, die sich in einer Veränderung der Zusammensetzung des Blutes äußern müßte, hält er für ausgeschlossen:

> "... zudem da noch kein Versuch, von den innerlich eingenommenen Mitteln sowohl, als durch Einreibungen im Körper gebrachten, irgend eine Veränderung im Bluthe dargethan; wo aber keine Veränderung sichtbar wird, da läßt sich auch keine Wirkung vermuthen, folglich glauben wir uns zu dem Schlusse berechtigt: daß so lange das Blut in den lebenden Gefässen circulirt, kein uns bekanntes Mittel seine unmittelbare Wirkung darauf äussern, und daher nie als Arzney für dieses, angewendet werden kann". 3)

Also besteht alle Therapie nach FRANK darin, die Erregbarkeit über das Nervensystem zu steuern, wobei entweder dem Körper Stoffe entzogen oder zugeführt werden müssen, so daß sich sein therapeutischer Grundsatz auf die Formel "additio & substractio" reduzieren läßt. Daraus folgt die erste Fundamentaleinteilung der Arzneimittel in schwächende Mittel, die dem Körper Stoffe entziehen, und stärkende, die ihm Stoffe zuführen.[4] Die schwächenden Arzneimittel werden wiederum in die unmittelbar wirksamen, eine "Entziehung der Säfte" hervorrufenden, und die mittelbar wirkenden, die lediglich eine geringe Erregbarkeit und damit eine schwächende Wirkung bedingen, unterschieden. Folglich umfassen die unmittelbar schwächenden Arzneistoffe diejenigen Mittel, die "Ausleerungen" bewirken, sei es

---

1) FRANK (18o2), 2o
2) l.c. 22: "So dürfte man auch, was ich blos im Vorbeygehen bemerken will, allenfalls den Namen spezifisch gelten lassen, wenn nur darunter nichts anderes verstanden wird, als ein Mittel, welches ... einen hinlänglich angemessenen Reiz für die vermehrte, oder verminderte Erregbarkeit, entweder im ganzen Organismus, oder nur im [!] einem Organ gewährt."
3) l.c. 19-2o
4) l.c. 24-25

"durch die Gedärme nach unten, durch den Magen nach oben, und endlich kräftiger, durch die Entziehung des Bluts".[1] Demgemäß zählen hierzu die "Abführungsmittel", die "Brechmittel" und die "Aderöffnungen" durch Aderlaß.[2] Die Stärkungsmittel teilt FRANK gemäß den BROWNschen Grundsätzen je nach der Intensität des Reizes in die anhaltend und durchdringend-flüchtig wirksamen Mittel ein, wobei er jedoch noch eine dritte Klasse der durchdringend und nicht flüchtigen Reizmittel aufstellt.[3] Die anhaltenden Stärkungsmittel verfügen zwar über einen langsamen Wirkungseintritt, sind jedoch nachhaltend wirksam, während die flüchtigen Mittel schnell und kurz ihre Wirkung entfalten. Die dritte Gruppe, zu der FRANK die Gifte aus den tria regna zählt, erhöht die Erregbarkeit nur unmerklich, wirkt aber auf bestimmte Organe ein.[4]

Obgleich FRANK sein Einteilungsprinzip ausführlich diskutiert, ist er im Grunde wenig zufrieden:

> "Ich gestehe gern ein, daß diese Eintheilung bey weitem nicht befriedigend ist, denn hier wird die Länge der Zeit als Merkmal angenommen, die eigentlich nicht bestimmend genug ist; denn immer bleibt die Frage noch übrig: wie lang, oder wie kurz muß ein Mittel wirken, um flüchtig oder anhaltend genannt zu werden?" 5)

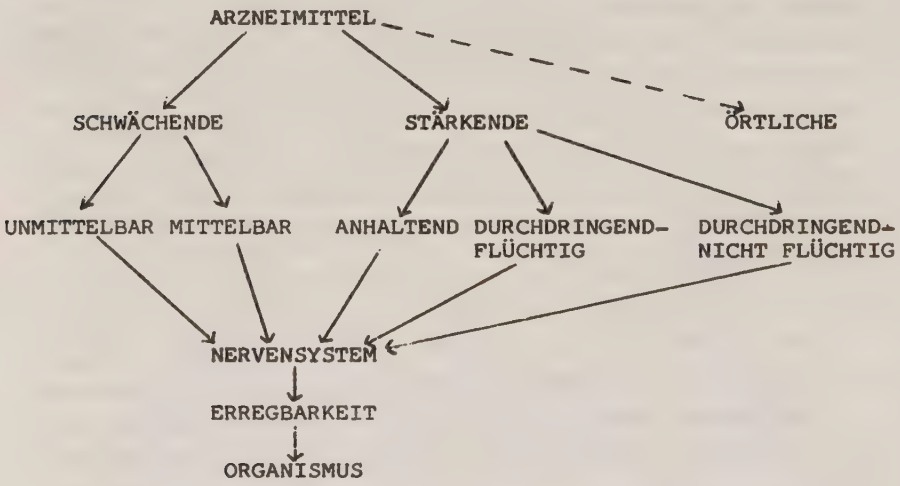
Wie schon BROWN, schenkt auch FRANK den örtlichen Mitteln wenig Beachtung. Er beschränkt sich auf diejenigen Medikamente, die "entweder nach oben oder nach unten ausleeren; oder die Fähigkeit haben, auf die in den ersten Wegen haftenden fremden Körper so zu wirken, daß sie hierauf verändert, unschädlich gemacht, und zum Abgange bestimmt werden".[6] Folglich zählen

---

1) Vgl. FRANK (18o2), 3o
2) l.c. 3o-45
3) l.c. 24-26; dazu die Kritik HORNS (18o3), 54: "Ein Freund, mit dem ich über diese, sonst viel Gutes enthaltende Schrift und über die ebengenannte Eintheilung der Reizmittel redete, verglich letztere sehr treffend mit folgender Eintheilung: 1. M e n s c h e n . 2. L a n g g e s c h w ä n z t e A f f e n . 3. K u r z g e s c h w ä n z t e A f f e n ." Vgl. JANTZ (1974),247-248
4) l.c. 26 u. 17o
5) l.c. 25
6) l.c. 275; BUCHHEIM (1859), 31, hält eine Unterscheidung in örtliche und allgemeine Wirkung für "irrig".

hierzu die "Vomitive" = Brechmittel, die "Purganzen", die er in die "gelinde Abführungsmittel", "reizende Purganzen" und "drastische Purgiermittel" unterteilt, und schließlich die Wurmmittel.[1]

Schema zur Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel bei FRANK:



FRANK steht mit seinem Werk noch ganz in der BROWNschen Tradition. Er selbst weist abschließend darauf hin, daß er lediglich die "Vortrefflichkeiten" der BROWNschen Lehre, "dieses Meisterwerks", darzustellen und zu erklären suchte:

> "Neues werden sie [die Leser] wohl schwerlich darin finden. Der tiefe Denker [BROWN], der alle Schwierigkeiten besiegend, kühn sich seinen eigenen Weg zur Wahrheit und Unsterblichkeit bahnt, bleibt in allen Jahrhunderten eine seltene Erscheinung. Das Erfundene entfalten, darstellen, erklären, ist das Geschäft der Mittelgeister, und wahrscheinlich nicht minder nothwendig!" [2]

---

1) FRANK (1802), 276-343
2) l.c. 343

4.2.2. Die Arzneimittellehre HORNS (1803)

Ernst HORN übte mit seinem "Handbuch der praktischen Arzneimittellehre" einen maßgebenden Einfluß auf die erregungstheoretischen Werke seiner Zeit aus.[1] Bestand das Anliegen FRANKS (1802) lediglich darin, die BROWNsche Reizlehre, die er uneingeschränkt anerkannte, darzustellen und zu erklären, so unterscheidet HORN das "Treffliche, Wahre und Wichtige der Brownschen Lehre, von dem Täuschenden, Einseitigen und Falschen derselben".[2] So fordert er in der "durch den Geist des Skepticismus geleiteten Anwendung der durch reine Erfahrung berichtigten Erregungstheorie auf die Arzneimittellehre" vor allem eine "viel zahlreichere Menge von Reizmitteln, wie Brown und seine Anhänger für nöthig gehalten haben".[3] Weiterhin hält auch er, wie schon FRANK (1802), die spezifische Wirksamkeit für wesentlich.[4] Sie zu vernachlässigen und nur eine allgemein wirkende Erregbarkeit anzunehmen, stellt nach Ansicht von HORN eine "irrige und gefährliche Behauptung" dar.[5] Weiter macht er darauf aufmerksam, daß BROWN viele wertvolle Arzneimittel unberücksichtigt gelassen und anderen, minder wirksamen, zu viel Beachtung geschenkt habe.[6] Abgesehen von diesen Mängeln jedoch sieht er durchaus die BROWNsche Arzneimittellehre als aufschlußreiche Arbeit zur Wirkung und Anwendung der Arzneimittel an.[7] Dabei wendet er sich gegen

---

1) Vgl. REMER (1805), X -XIu. WURZER (1808), 1o; vgl. zur Arzneimittellehre HORNS JANTZ (1974), 249-251
2) HORN (1803), X
3) l.c. 9; VOIGTEL (1816), 241, kritisiert an HORN, daß er "viele wirksame Mittel verworfen" habe.
4) l.c. 9-14; spezifisch wirkende Reizmittel wurden bereits von Joseph FRANK (1797) angenommen, vgl. dazu JANTZ (1974), 192-196
5) HORN (1803), 1o
6) l.c. 14
7) l.c. 7; dagegen beschuldigt LEUPOLDT II (1834), 497-499, BROWN, auf dem "Standpunkte des abstrakten Dynamismus ... in der rohesten Einfachheit" die Grundverhältnisse des Lebens, namentlich die Polarität, unberücksichtigt gelassen zu haben: "Alles Qualitative war fast völlig verkannt."

alle anderen Arzneimitteltheorien, so der Naturphilosophen, die apriorisch die Wirkungen der Arzneimittel festlegten,[1] wie auch gegen die chemischen Erklärungen, die "eigentlich gar nicht erklären", da hier vergessen würde, "daß das Lebendige im Organismus jeden rein chemischen Prozeß unmöglich macht".[2] Der radikalen Arzneimittelreduzierung durch BROWN stellt HORN "das ungeheure Chaos von s o g e n a n n t e n Arzneimitteln" gegenüber.[3] So plädiert er für eine "hinreichende Menge von mehr oder weniger wirksamen, von schwachen, stärkern und sehr starken Reizmitteln" als Mittelweg.[4] Vor allem weist er auf die "sogenannten fixen oder permanenten", also anhaltend wirksamen Mittel hin, die den häufigen Gebrauch der von BROWN vorgeschlagenen starken Reizmittel, nämlich Opium, Kampher, Äther, Wein, Moschus und "flüchtiges Alkali" einschränken sollten.[5] Wie bereits FRANK, befriedigt auch HORN die von BROWN getroffene Einteilung der Arzneimittel in flüchtige und anhaltend-reizende Mittel in keiner Weise:

> "Die Begriffe von andauernder und flüchtiger Wirkung der Thätigkeit vermehrender Arzneimittel sind nicht klar und bestimmt, und der Unterschied zwischen p e r m a n e n t und f l ü c h t i g ist weder überhaupt im Allgemeinen so groß, noch für die Klinik so wichtig, als manche neuere und achtungswerthe Ärzte behauptet haben". 6)

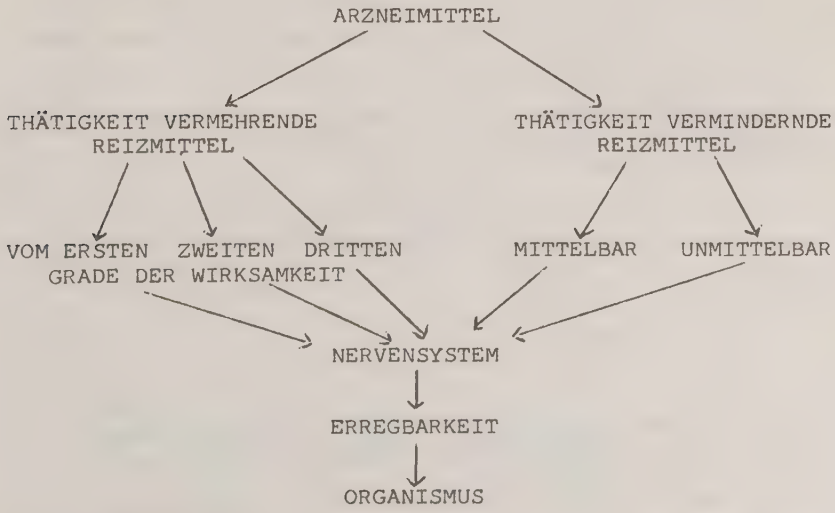
Deshalb verzichtet er auf die Begriffe "flüchtig" wie "anhaltend" und teilt die Reizmittel ohne Rücksicht auf die zeitliche Wirksamkeit allein nach der Intensität des Reizes in die drei Klassen der "reizenden Mittel vom ersten, zweiten und dritten Grade der Wirksamkeit" ein.[7] Diesen die Tätigkeit, also die Erregbarkeiterhöhenden Stoffen, stehen die die "Thätigkeit vermindernden Arzneimittel" entgegen, die wiederum

---

1) HORN (18o3), 5: "Gewiß verdienen die Bemühungen der Naturphilosophen den wärmsten Dank der Ärzte. Ihr Wille ist rühmlich, aber der praktischen, d.h. am Krankenbette wahrhaft fruchtbaren Arzneimittellehre werden sie schwerlich helfen.
2) l.c. 6-7
3) l.c. 23
4) l.c. 22
5) l.c. 21; vgl. auch JANTZ (1974), 238-239
6) l.c. 32
7) l.c. 35-36

drei Klassen bilden. Im Gegensatz zu FRANK (18o2) wirken hierbei die mittelbar schwächenden Medikamente durch "Säfteentziehung, durch Erregung des Erbrechens und Laxirens", während die unmittelbar wirksamen Medikamente "nicht durch Säfteverminderung, nicht durch Ueberreizung, sondern durch positive und absolute Vermindrung der Lebensthätigkeit" den Organismus schwächen. Die unmittelbar reizmindernden Mittel umfassen zum einen die beiden Klassen der salinischen Abführmittel, zum anderen diejenigen der metallischen und halbmetallischen Stoffe, welche durch "eine absolute Antivitalitätsgewalt" ebenfalls die Erregbarkeit des Organismus herabsetzen.[1] Obwohl HORN ausführlich sein Klassifikationsprinzip darstellt, folgt er in der speziellen Arzneimittellehre der alphabetischen Anordnung der Neuen Preußischen Landespharmacopoe (1799). Seine Vorschläge wurden erst 18o8 von Wurzer aufgenommen und durchgeführt.

Schema zur Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel nach HORN (18o3):



1) HORN (18o3), 38-4o u. 56-62

HORN kann mit seiner Arzneimittellehre als einer der Begründer der Erregungstheorie angesehen werden, da er den einseitigen Brownianismus zu überwinden sucht. Unter völligem Verzicht auf die örtlichen Mittel bildet seine Lehre unter alleiniger Beibehaltung der erregungstheoretischen Grundsätze ein eigenständiges System.

4.2.3. Die Arzneimittellehre OBERREICHS (18o3)

OBERREICH steht mit seinem Werk "Umriß einer Arzneimittellehre nach den Grundsätzen der Erregungstheorie" (18o3)[1] noch ganz unter dem Einfluß BROWNS. Sein Verdienst liegt jedoch in der Bearbeitung der örtlichen Reizmittel, denen BROWN wenig Beachtung schenkte und die er vorwiegend mechanisch erklärte.[2] Dagegen bezieht OBERREICH neben der Erregbarkeit auch Mischung und Form in seine Vorstellungen von der Wirkungsweise der Arzneimittel ein, wenngleich er einen Einfluß auf diese beiden Lebensbedingungen nur den örtlichen Mitteln zuschreibt. Demnach stellen sie "Reizmittel für die kränkliche Mischung und Form" dar, während die allgemeinen Mittel die Erregbarkeit beeinflussen. Daraus folgt sein Krankheitsbegriff:

> "Die Krankheiten beruhen aber gleichfalls entweder auf einer kränklichen Mischung und Form oder auf kränklicher Erregbarkeit". 3)

Damit erweitert er zwar den BROWNschen Krankheitsbegriff, geht aber in der Ablehnung der spezifischen Reizmittel mit BROWN konform:

---

1) BURDACH (181o), 2oo, befindet in seiner Bibliographie dieses Werk für "wenig werth"; VOIGTEL (1816), 241, hält es für "sehr mittelmäßig".
2) Vgl. zu den örtlichen Mitteln bei BROWN JANTZ (1974), 52
3) OBERREICH (18o3), VIII

> "Auch habe ich nicht auf die sogenannten Specifica Rücksicht genommen, weil ich überzeugt bin, daß Krankheiten, die auf einer kränklichen Erregbarkeit beruhen, durch allgemein wirkende Mittel behoben werden, so wie Krankheiten, die auf einer kränklichen Mischung und Form beruhen, den Gebrauch örtlicher Mittel erfordern." 1)

Die Einteilung der Arzneimittel erfolgt nach den BROWNschen Grundsätzen in allgemeine und örtliche Reizmittel. Die allgemeinen Mittel wirken folglich auf den gesamten Organismus ein, wobei sie die Erregbarkeit entweder unmittelbar stärken oder schwächen. Die die Erregung stärkenden oder "sthenischen" Mittel[2] werden in die "flüchtig sthenischen"[3], also schnell und intensiv wirkenden Arzneistoffe und in die "anhaltend sthenischen"[4], also langsam und weniger stark wirksamen unterschieden. Dagegen umfassen die die Erregung vermindernden

---

1) OBERREICH (18o3), XI; nach BROWN sollen die Reizmittel nicht auf ein spezifisches Organ, sondern auf den gesamten Organismus einwirken, vgl. dazu JANTZ (1974), 54. Zur Diskussion über die spezifische Wirksamkeit von Arzneimitteln vgl. JANTZ (1974), 241-244. Es fehlte demnach um 18oo noch die Erklärung für einen spezifischen Einfluß eines Arzneimittels, so daß selbst WURZER (18o8), 7, im spezifischen Reiz eine "Qualitas occulta", eine verborgene Eigenschaft, sieht; vgl. auch BURDACH (18o7), 79 § 79, 17: "Brown'sche Schule": "Das Hauptmoment der Arzneymittellehre, die spezifische Reizkraft blieb dabey ganz vernachlässigt, und die Anhänger der Erregungstheorie verschlossen hartnäckig ihre Augen gegen die Beweise für eine solche qualitative Differenz, wiewohl sie schon durch die Unterscheidung von anhaltenden und flüchtigen, örtlichen und allgemeinen Reizen einen solchen qualitativen Unterschied stillschweigend anerkannten".

2) Zur Wirkungsweise der sthenischen Mittel vgl. OBERREICH (18o3), 4-6. JANTZ (1974), 245, faßt die erregungsmehrenden Mittel als "antisthenische = tätigkeitsvermehrende = stärkende Mittel" und umgekehrt die "sthenischen Mittel als erregungsvermindernde = tätigkeitsvermindernde = schwächende Mittel" zusammen, während jedoch die sthenischen Mittel zwar die Erregbarkeit vermindern, folglich also die Erregung vermehren und die asthenischen Mittel den entgegengesetzten Vorgang zeigen.

3) Vgl. OBERREICH (18o3), 6-25; zu den Monographien der "flüchtig sthenischen Mittel" s. l.c. 25-85

4) l.c. 85-158

oder "asthenischen" Mittel[1] beide Klassen der unmittelbar oder positiv und der mittelbar oder relativ schwächenden Mittel. Die Zuordnung der einzelnen Arzneikörper erfolgt hierbei gemäß dem BROWNschen System.

Die örtlichen Mittel verändern unmittelbar nur Mischung und Form und haben aufddie Erregbarkeit keinen Einfluß. OBERREICH scheidet sie in die ätzenden (Caustica), zusammenziehenden (Adstringentia) und die erschlaffenden (Relaxantia) Mittel. Während die Caustica sowohl Mischung wie Form beeinflussen, wirken die Adstringentia und die Relaxantia nur auf die Form.[2]

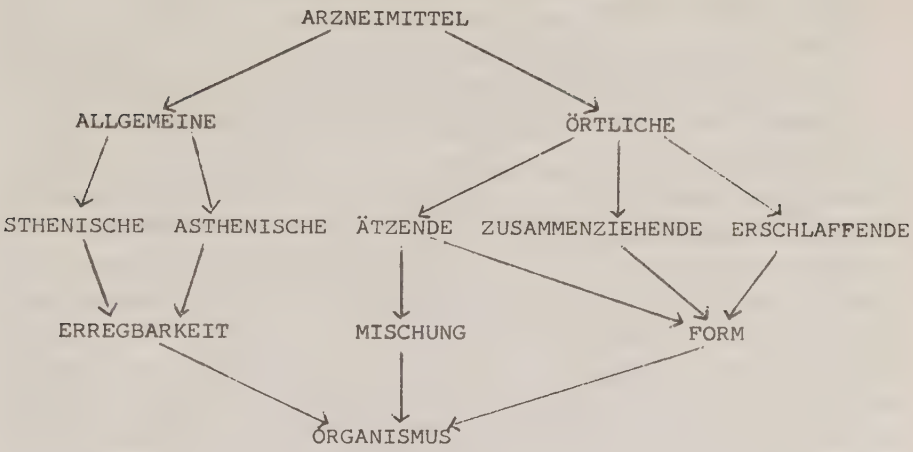
Wie in der Klassifizierung und der Verwendung der Begriffe "sthenische" und "asthenische" Mittel sichtbar wurde, ist OBERREICH noch stark von BROWN abhängig. Sthenie und Asthenie bilden zwar in den folgenden nach erregungstheoretischen Grundsätzen bearbeiteten Arzneimittellehren weiterhin die Grundlagen für die Erklärung der Wirkungsweise und für die Klassifizierung, doch zeigt gleichzeitig die Bevorzugung der Begriffe "erregungs- oder tätigkeitsvermindernd oder -vermehrend" die Distanz zum BROWNschen System.

---

1) Vgl. OBERREICH (18o3), 184-2o8; die positiv schwächenden Mittel sind demnach durch "Ausleerungen" charakterisiert, so bei der "Venaesectio", dem Aderlaß, beim Ansetzen der Hirudines und als Folge von "Purgantia". Zu den relativ schwächenden Mitteln zählen Kälte, bestimmte Pflanzennahrung und Salze, wie beispielsweise "Nitrum", Salpeter. Vgl. zum "asthenischen" und "sthenischen Kurplan" bei BROWN JANTZ (1974), 55-56.

2) l.c. 2o9-241; zu den Caustica rechnet er die "Cauterisatio", die Ätzung mittels des Brenneisens, weiter "Lapis infernalis", Höllenstein, und die "Mercurialia", Quecksilberverbindungen. Die Adstringentia umfassen die "Saturnalia", Bleimittel, ferner Tormentilla und Alumen, die Relaxantia "Olea pinguia", die fetten Öle, wie Oleum Olivarum, Oleum Lini oder Oleum Amygdalarum, und "Axungiae", die Fette, wozu "Axungium Porci", Schweinefett, und "Sevum cervinum", Hirschtalg, gehören. JANTZ (1974), 246-247, weist darauf hin, daß die örtlichen Mittel nur den geringsten Teil der Behandlung der Materia medica bei OBERREICH ausmachten und deshalb vernachlässigt werden könnten.

Schema zur Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel bei OBERREICH (18o3):



4.2.4. Die Arzneimittellehre REMERS (18o5)

REMER verzichtet in seinem 18o5 erschienenen "Handbuch der Heilmittellehre" unter Beibehaltung der erregungstheoretischen Grundsätze auf die Verwendung der Begriffe "sthenisch" und "asthenisch".[1] Er wendet sich gegen jegliche "theoretische Spekulation", sei es die des Brownianismus oder der Erregungstheorie, wobei er für seine Heilmittellehre als eine Art "Elementarunterricht" einen rein empirischen Standpunkt einnimmt:

1) BARTELS (1812), 29-3o, lehnt die Begriffe Sthenie und Asthenie als Grundlage für die Pathologie vollkommen ab: "Sthenie und Asthenie sind für die eigentliche pathologische Theorie nichts weniger als die Hauptsache: sie sind nur Nebenpunkte, auf die man erst Rücksicht zu nehmen hat, nachdem schon das Specifische eines krankhaften Zustandes aufgefaßt und klar gemacht wurde."

> "Wir sind aber auch in keinem Theile der Medicin weniger imstande die Empirie zu entbehren, als in der Heilmittellehre". 1)

Er gesteht jedoch zu, daß, selbst wenn man von der Empirie ausgeht, durchaus deren Berichtigung durch theoretische Systeme erfolgen kann:

> "Dem hingegen, der erst eine richtige empirische Ansicht der Heilmittellehre hat, wird es nachher eben so nützlich, als angenehm seyn, diese durch philosophische und rein theoretische Spekulationen zu berichtigen". 2)

Seine Vorstellung von der Krankheit als "Abnormität der Erregung" und vom Heilmittel als eines von außen einwirkenden Reizes zur Herstellung der normalen Erregung ist zwar brownianisch, doch modifiziert er das BROWNsche System.[3] So spezifiziert er die allgemein auf den Organismus einwirkenden Mittel in solche, die den Körper gleichmäßig beeinflussen, und andere, die an manchen Stellen eine stärkere, an anderen eine geringere Erregung hervorrufen.[4] Das Verdienst REMERS ist darin zu sehen, daß er die jeweils spezifische Wirkung der Arzneistoffe auf bestimmte Organe anzeigt. Zudem macht er auf den qualitativen Unterschied der Reizmittel aufmerksam.[5] In seiner Heilmittellehre beruft er sich vor allem auf HORN, FRANK und OBERREICH, wobei er sein Ziel in einer strengen, systematischen Ordnung der Heilmittel sieht, die von seinen Vorgängern nur unvollkommen erreicht worden sei.[6] Wie sie teilt er die Heilmittel in die zwei Klassen, allgemeine und örtliche, ein, wobei er jedoch erstmals auch den örtlichen Mitteln eine adaequate Stellung einräumt. Im Gegensatz zu den bisher behandelten Arzneimittellehren setzt er die reizmindernden Mittel an den Anfang seiner Systematik und steigt von da zu den reizmehrenden auf.[7] Die Wirkung der reizmindernden Mittel, die demzufolge bei allen sthenischen Zuständen indiziert sind,

---

1) REMER (18o5), XI
2) l.c. XI
3) l.c. 1
4) l.c. 5
5) l.c. 8
6) l.c. IX-X
7) l.c. XII

besteht in der Verminderung der Pulsfrequenz, Abnahme der Temperatur, der Muskelkraft, des Appetits und des Durstes sowie in einer vermehrten "Ausleerung".[1]

Die reizmehrenden Mittel sind dementsprechend bei asthenischen Zuständen angezeigt, da sie eine Beschleunigung der Pulsfrequenz und eine Erhöhung der Temperatur bewirken. REMER unterteilt sie in drei Klassen: anhaltend-, gemischt- und flüchtig-reizmehrende Mittel. Zur ersten Klasse rechnet er die Diätetika und diejenigen Pflanzenstoffe, die primär auf das Gefäßsystem wirken und erst in der Folge die Erregbarkeit in den Muskeln und im Nervensystem verändern. Dagegen beeinflussen die Stoffe der zweiten Klasse sowohl das Gefäß- als auch Nervensystem, während die dritte und am stärksten wirksame Gruppe ausschließlich auf das Nervensystem einwirkt.[2] In der Bearbeitung der örtlichen Mittel geht REMER über die von OBERREICH gegebene Definition hinaus, da diese nicht nur Mischung und Form beeinflussen, sondern auch die örtliche Erregbarkeit erhöhen oder vermindern.[3] Dementsprechend teilt sie REMER in erregende, chemische und mechanische Mittel ein. Die örtlich erregenden Arzneistoffe werden analog zu den allgemein erregenden Mitteln in die örtlich reizmindernden und reizmehrenden unterschieden.[4] Die Mehrzahl der örtlichen Mittel wird jedoch von der Gruppe der chemischen Stoffe

---

1) Vgl. REMER (18o3), 1o-31. Die Einteilung entspricht derjenigen OBERREICHS, wenngleich REMER die Purgantia, die OBERREICH zu den unmittelbar schwächenden Mitteln zählte, den mittelbar reizmindernden zuordnet.
2) l.c. 32-137. Die Anordnung der einzelnen Stoffe folgt den BROWNschen Grundsätzen. Lediglich die Graduierung der anhaltend-reizmehrenden Stoffe in "gelinde" und "starke" übernimmt er von HORN (18o3), 55, der diese allerdings in die drei Untergruppen der gelinden, stärkeren und stärksten Mittel aufteilte, vgl. dazu JANTZ (1974), 25o
3) Die Bedeutung, die REMER den örtlichen Mitteln beimißt, zeigt sich auch am Umfang deren Behandlung, die fast ein Drittel, bei OBERREICH dagegen knapp ein Zehntel des Gesamtwerkes beträgt.
4) Vgl. REMER (18o5), 138-164; zu den örtlich reizmindernden Mitteln zählt er die "Venaesectio topica", den örtlichen Aderlaß, weiter die Kälte und ableitende Mittel, wie Fußbäder, Klystiere, Blasenpflaster und Abführmittel. Die örtlich reizmehrenden Mittel umfassen dementsprechend warme Bäder, Wärme, Emplastra (Pflaster), Salben, "Martialia" (Eisenmittel), Vinum u.a.

gestellt, die je nach der Intensität ihrer Wirkung die gelinde- und eindringend-chemisch-wirkenden Mittel und je nach ihrem Wirkungsvermögen die Gruppe der "Künstlichen Geschwüre" und die zusammenziehenden Mittel umfassen.[1] Die mechanischen Arzneistoffe, die allein aufgrund ihrer Form und Masse wirksam sind, teilt REMER in verstopfende, fette, ausdehnende und ausleerende Mittel ein.[2]

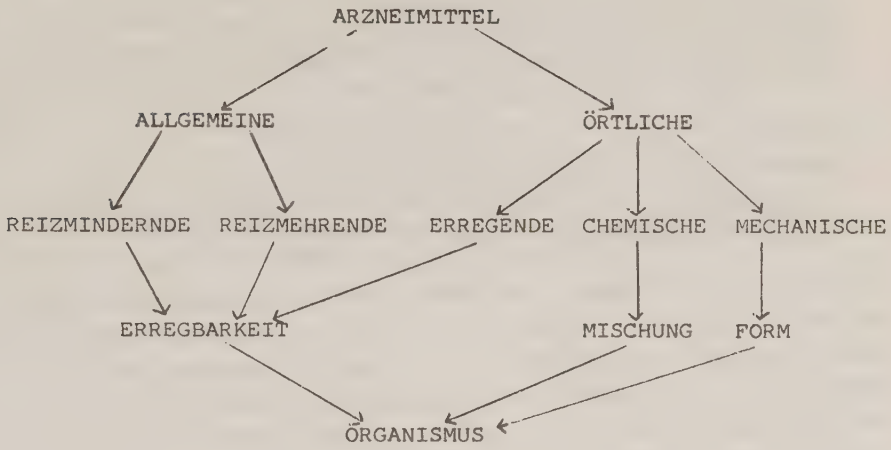
REMER gelingt mit der Ausdehnung der örtlichen Mittel auf erregende Stoffe und dem Grundsatz der spezifischen und qualitativen Wirksamkeit ein weiterer Fortschritt in der Erregungstheorie gegenüber OBERREICH. Zudem zeichnet sich sein Werk durch eine bei weitem umfassendere Behandlung der Materia medica aus, so daß seine Arbeit als eine der bedeutendsten erregungstheoretischen Werke angesehen werden kann.

---

1) Vgl. REMER (18o5), 164-18o; zu den gelinde-chemischen Mitteln gehören mineralische Säuren, ferner Kohle, so "Carbones Tiliae" (Lindenkohle), Metalloxide u.a. Die eindringend chemisch-wirkenden Mittel stellt die Gruppe der Caustica dar, wozu REMER wie auch OBERREICH die Quecksilberzubereitungen, Höllenstein, Alumen und u.a. auch "cauterium actuale" (Feuer) rechnet. Die künstlichen Geschwüre "ulcera artificiala" entstehen mittels des "Ferrum candescens", des Glüheisens, und werden zwecks "Ausleerungen" angewandt, um pathologische Absonderungsorgane zu erhalten, die pathogene Sekretionen abzusondern vermögen. Die zusammenziehenden Mittel schließlich, die auch die austrocknenden umfassen ("styptica"="adstringentia"="exsiccantia"), sind bei übermäßiger Absonderung von Flüssigkeiten indiziert.

4) l.c. 18o-19o; die verstopfenden Mittel, darunter vor allem die vegetabilischen Schleime, werden zur Blutstillung angewandt, da diese die Blutgefäße mechanisch verstopfen. Die fetten Stoffe dienen vermöge ihrer klebrigen Beschaffenheit dazu, offene Wunden zu bedecken und somit den Heilungsvorgang zu begünstigen. Als Arzneistoffe werden "Lac" (Milch der grasfressenden Tiere), "Limax ater et rufus" (Gartenschnecke), "Liquor gastricus" (Magensaft) insbesondere von "Spallanzani" (Raubvögeln), "Semina lycopodii clavati L." (Hexenmehl), "Axungia porci"(Schweineschmalz) und schließlich "Cera alba" und "flava" (weißes und gelbes Wachs) aufgeführt. Die ausdehnenden Mittel werden zur Ausfüllung von tiefen Wunden und zur Erweiterung von engen Öffnungen, so von Fisteln, angewandt. REMER zählt dazu "Spongia cerata" (Wachsschwamm), "Cereoli" (Kerzen), "Bougies" (Darmsaiten), die speziell zur Erweiterung der Harnröhre benutzt werden. Zu den ausleerenden Mitteln, die zur Beseitigung von Fremdkörpern oder mechanischen Widerständen aus dem Magen-Darmkanal benutzt werden, gehören schließlich Hydrargyrum (metallisch laufendes Quecksilber), "Enema" (Klystiere), "Emetica" (Brechmittel) u.a.

Schema zur Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel bei REMER (18o5):



4.2.5. Die Arzneimittellehre WURZERS (18o8)

Auf der Suche nach einer "wissenschaftlichen Arzneimittellehre"[1] findet WURZER seinen Standort zwischen den "allen Dank verdienenden Bemühungen der Naturphilosophen" und den Empirikern.[2] Wenn er sich auch zu dem methodischen Weg der "Erfahrung" bekennt, die "bis hiehin allein zu einer am Krankenbett wahrhaft heilsamen Arzneimittellehre führen konnte", so lehnt er doch einseitige Empirie und Theorie ab:

---

1) Vgl. zur Forderung einer "wissenschaftlichen Arzneimittellehre um 18oo" JANTZ (1974), 275-282

2) Vgl. WURZER (18o8), 3: "Der Empiriker aber verläugnet alle Grundsätze im Handeln, und hält sich nur nothdürftig an einseitigen, schiefen Beobachtungen".

> "Nur jenen konnte und durfte ich mein Zutrauen nicht schenken, die sich einem blinden, regellosen und mordenden Herumtappen der Empyrie entschieden hingegeben haben; aber eben so wenig solchen, deren Compilationen sich in Systemen verloren, die leere Worte ohne Sinn enthielten, oder mit unfruchtbarem Wortkrame der Schule belastet waren, oder sich 'à tête perdue' poetischen Schwärmereien preisgaben, die den jungen Arzt in der Folge an dem (höchst unpoetischen) Krankenbette nur in die größte Verlegenheit setzen". 1)

Er plädiert für die "wahre Erfahrung", die den

> "... keuschen, von hypothetischen Ansichten des Ursächlichen unbefleckten Sinn, treue, kalte Beobachtungen der Natur, richtige Urtheilskraft und eine große Summe klarer, pathologischer Begriffe erfordert". 2)

In seinem Werk "Grundriß der Arzneimittellehre" kommt weniger den Stoffklassen als vielmehr der einzelnen Monographie hinsichtlich der Verfälschung, Applikation und Dosierung eine Bedeutung zu. Die Fragen der Klassifizierung weiß er durch HORN gelöst, an dessen Werk er sich stark anlehnt.[3] So übernimmt er auch dessen erregungstheoretische Ansichten, da er in ihnen die einzige Methode findet, welche die Arzneimittellehre einer wissenschaftlich begründeten Pharmakologie näher bringen könnte.[4]

Wie schon REMER, nimmt auch WURZER eine spezifische und qualitative Wirkungsweise der Arzneimittel an.[5] Jedoch verzichtet er im Gegensatz zu REMER und OBERREICH auf die örtlichen Mittel, so daß folglich nur eine grobe Einteilung der Arzneimittel in die "die Thätigkeit des Organismus erhöhenden (reizmehrenden)" und "die Thätigkeit des Organismus vermindernden (reizmindernden)" Stoffe erfolgt.[6]

---

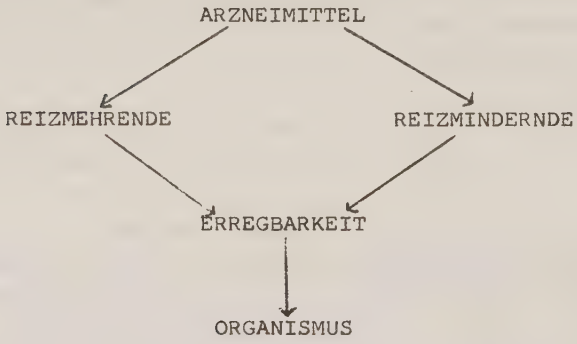
1) Vgl. WURZER (18o8), VIII-IX
2) l.c. 3-4
3) l.c. 1o
4) l.c. 9-1o
5) l.c. 6-8
6) l.c. 1o; die von HORN übernommene Klassifizierung scheint ihm demnach "am angemessensten und für die Therapeutik die zweckmäßigste zu seyn". Vgl. auch BURDACH (181o), 21o, der in seiner Bibliographie das Werk WURZERS mit dem Kommentar "brownisch" versieht.

WURZER folgt der Erregungstheorie in der Anordnung der Arzneimittel, die er mit steigernder Wirksamkeit in vier Klassen unterteilt. So umfaßt die erste Abteilung die "Thätigkeit vermehrende Arzneimittel vom gelinden Grade der Wirksamkeit", die nächste "vom zweiten Grade der Wirksamkeit", schließlich die folgende "vom dritten Grade der Wirksamkeit" und die letzte Abteilung "vom stärksten Grade der Wirksamkeit".[1] Die zweite Klasse stellt folglich die "die Thätigkeit vermindernden Mittel" dar, die WURZER in die beiden Klassen der "Mittelbaren Schwächungsmittel durch Säfteentziehung"[2] und der "Unmittelbare Thätigkeit vermindernden Arzneimittel"[3] oder "Contrastimuli"[4] unterteilt.

---

1) Vgl. WURZER (18o8), 22-2o7; zur ersten Abteilung zählen vorwiegend Schleimdrogen, Fette und fette Öle, darauf folgen mit steigender Wirksamkeit die Pflanzenstoffe.
2) l.c. 2o7-221; hierzu rechnet er vor allem Salze mit purgierender Wirkung, "welche dadurch die Herabsetzung der Erregung hervorbringen, daß sie durch bewirkte Ausleerung die Säftemasse des Körpers vermindern"; l.c. 13-14
3) l.c. 221-245. Diese Klasse umfaßt vorwiegend die metallischen Mittel und deren Zubereitungen, "welche unmittelbar reizmindernd auf den Organismus einwirken, ohne alle vorhergegangene merkliche Ausleerung"; l.c. 14
4) Die Lehre vom "Contrastimulus" stammt von dem italienischen BROWN - Anhänger RASORI (1762-1837), der das Analogon zum BROWNschen Reiz oder "Stimolo", den Gegenreiz oder "Contrastimolo" in die Therapie einführte, vgl. MÜLLER (19o2), 8 u. 9. WURZER (18o8), 14, übernimmt zwar diesen Begriff, ist sich jedoch über die Wirkungsweise der "Contrastimuli" nicht im klaren: "Wie diese wirken, wissen wir noch nicht; wir sehen nur, daß sie eben sowohl ohne Überreizung, als ohne Verminderung der Quantität der Säftemasse, eine beträchtliche Verminderung der Allgemeinthätigkeit des Organismus hervorbringen". REMER (18o5), XIV, lehnt dagegen die Lehre vom Contrastimulus ab; auch GRABAU (1837), 82, hält die Aufnahme des Gegenreizes in die BROWNsche Reizlehre für inkonsequent: "Sogleich nach dem Erscheinen der B r o w n ' schen Theorie in Deutschland liess man, in der Meinung, das System zu verbessern, von der Consequenz des Urhebers ab".

WURZER ist mit seiner Arzneimittellehre noch vollständig dem Brownianismus verhaftet. In der kritiklosen Übernahme des HORNschen Systems bedeutet sein Werk nach den differenzierteren erregungstheoretischen Lehren von OBERREICH und REMER allerdings einen Rückschritt, wenngleich er sich durch die Bearbeitung der Monographien hinsichtlich Verfälschung, Applikation und Dosierung zweifellos vor diesen auszeichnet.



Schema zur Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel bei WURZER (18o8)

4.2.6. Eine Variante der Erregungstheorie: Das Arzneimittelsystem HOPFS (18o3)

HOPF nimmt mit seinem "Grundriß einer systematischen Abtheilung der einfachen und zusammengesetzten Arzneykörper" (18o3) eine Sonderstellung innerhalb der erregungstheoretischen Arzneilehren ein. Im Bemühen um ein System, das nicht nur die Erregbarkeit des Organismus einbezieht, sondern zugleich den Zusammenhang zwischen Arzneimittel und Organismus aufzeigt, versucht HOPF, "... sich fest an die gehörige Benuzung (!) der Analogie, an das Zurückführen der Erscheinungen des Organismus auf Erscheinungen in der anorganischen Natur anzuschließen".[1] Zwar hält er die bisherige Einteilung der Arzneimittel nach ihrem Reizvermögen für "vorizo noch die sicherste Anordnung medicinischer Gegenstände", jedoch bemängelt er, daß hierbei das "ursächliche Verhältniß thierischer Erscheinungen" nicht berücksichtigt werden würde.[2] Deshalb erhebt HOPF die Erregbarkeit zum Lebensprinzip schlechthin[3] und folgert daraus ein eigenes Klassifikationsprinzip, - nicht ohne darauf hinzuweisen, daß er hierbei "den Weg der Beobachtung am Krankenbette

---

1) HOPF (18o3), IV
2) l.c. V
3) l.c. V-VI; da HOPF seiner Arzneimittellehre ein Zitat REILS (18o3), 24, voranstellt, ist anzunehmen, daß er der REILschen Definition der Lebenskraft folgt, woraus eine direkte Abhängigkeit von Arzneimittel und Organismus gegeben ist; s.S. 7o ; jedoch führt offensichtlich HOPF die Erscheinungen = Lebensäußerungen, aus deren Verhältnis zu den Eigenschaften der Materie = der Arzneimittel die Lebenskraft resultiert, primär auf die Erregbarkeit zurück, wohingegen REIL eine primäre Wirkung auf Mischung und Form angenommen hatte. - HOPF nimmt damit die Kritik GRABAUS (1837), 83, vorweg, der ebenfalls die einseitige Funktion der Erregbarkeit bei BROWN bemängelt: " B r o w n hat das Subjektive des Lebens im Gegensatz zum Objectiven (!), dem Erregenden, allerdings erkannt, nur nicht in demselben Maase wie dieses - Beides zusammen macht erst das Leben aus, sind seine nothwendigen Factoren - gewürdigt, sondern das Leben mehr als blosses Resultat der äusseren Reize hingestellt". GRABAU zufolge fehlte BROWN allein darin, daß er die "Lebenskraft als einfach und als bloss erregbar, also nur im Verhältnisse zum Objekte" angenommen hatte.

selbst nie verlassen" habe. Da es HOPF lediglich um eine systematische Anordnung der Arzneimittel geht, verzichtet er auf deren nähere chemische und pharmakologische Beschreibung und ordnet die Arzneimittel den einzelnen Klassen lediglich tabellarisch zu. Zur ersten Klasse, die diejenigen Arzneimittel umfaßt, welche "das Lebensprincip zu grösserer Thätigkeit veranlassen", zählt HOPF vier Abteilungen, die er jeweils in Mittel vom schwächsten, mittleren und höchsten Grad der Wirksamkeit unterteilt, wobei er zudem zwischen innerlicher und äußerlicher Anwendung unterscheidet.

Zur ersten Abteilung gehören die "bloßen Reizmittel, welche das Lebensprincip aufreizen, ohne etwas für seine intensive Zunahme zu leisten"; in der zweiten Abteilung folgen die reizend analeptischen Mittel, in der dritten die reizend tonischen und in der vierten schließlich die reizend narkotischen. Zwar folgt HOPF der erregungstheoretischen Anordnung in flüchtig und anhaltend wirksame Mittel ebensowenig wie HORN und WURZER, doch stimmt er in der Zuordnung der das Lebensprinzip mehrenden Mittel mit den reizmehrenden Mitteln der Erregungstheorie weitgehend überein.[1]

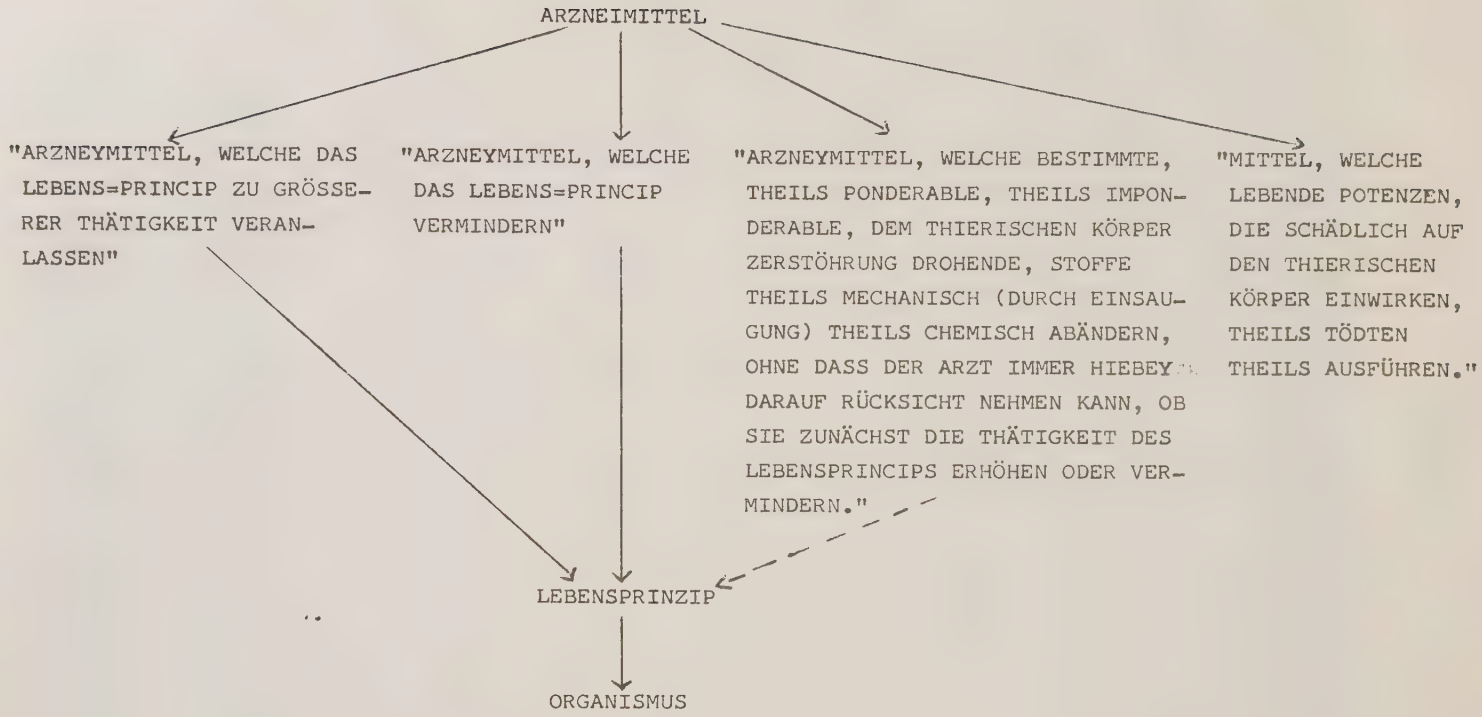
Zur zweiten Klasse rechnet HOPF entsprechend den reizmindernden oder asthenischen Mitteln der Erregungstheorie diejenigen Arzneimittel, "welche die Thätigkeit des Lebensprincips vermindern". Hierzu gehören - gemäß auch der Zuordnung FRANKS (1802) - die mittels "Ausleerungen", sei es durch Blutverlust oder Darmentleerung, schwächend wirkenden Mittel und die Stoffe, welche, ohne Ausleerungen zu bewirken, ebenfalls das Lebensprinzip herabsetzen. Im Gegensatz zu den erregungstheoretischen Lehren führt HOPF neben den stärkenden und schwächenden noch zwei weitere Klassen an, die zum einen Gegengifte und Mittel gegen Säuren, Alkalien und Gallen- wie Nieren- und Blasensteine enthalten, zum andern Mittel gegen Krätze und Würmer, die in

---

1) HOPF (1803), 26; vgl. dazu etwa die Zuordnung bei FRANK (1802), s.S. 96 u. HORN (1803), s.S. 99.

den erregungstheoretischen Werken, so bei FRANK (18o2), zu den örtlichen Mitteln gezählt werden.[1]

1) HOPF (18o3), 3o-46, s.S. 95 ; erweitert HOPF die Erregbarkeit zum Lebensprinzip schlechthin, so lehnt BÄHRENS (1815), 9, dagegen die Vorstellungen vom Leben als einem Erregungsprozeß generell ab: "Da für das Leben der Natur kein Gegensatz des Innern und Aeussern vorhanden ist, so können auch keine äussere Kräfte das Leben e r r e g e n, und, weil das allgemeine Leben nicht, mittelst der Natureinflüsse, gegen das besondere Leben andringend, kämpft, sondern das besondere Leben friedliche Gestaltung des allgemeinen ist: so kann auch das Leben kein Erregungsp r o c e s s seyn".



Schema zum Arzneimittelsystem HOPFS (18c3)

Die Arzneimittelwirkung in der Erregungstheorie

	auf die allgemeine Erregbarkeit	auf die örtliche Erregbarkeit	Mischung	Form	spezifisch	qualitativ
[BROWN (1784)	+	-	-	+	-	-]
FRANK (18o2)	+	-	-	+	(+)	-
HORN (18o3)	+	-	-	-	+	+
OBERREICH (18o3)	+	-	+	+	-	-
REMER (18o5)	+	+	+	+	+	+
WURZER (18o8)	+	-	-	-	+	+
[HOPF (18o3)	Lebensprincip]					

Beurteilung der Erregungstheorie:

Die Arzneimittellehren der Erregungstheoretiker stimmen also allein in der zentralen Stellung der Erregbarkeit als einer fundamentalen Lebensfunktion überein. Die Diskussion über eine spezifische Wirksamkeit, über eine örtliche und allgemeine Wirkung oder über eine chemische, dynamische oder mechanische Beeinflussung zeigt die Unsicherheit in den pharmakologischen Kenntnissen auf, die letztlich die Annahme von spekulativen Theorien der Arzneimittelwirkung begünstigen mußte. Vor allem führte die ausschließliche Hinwendung zur Erregbarkeit unter Nichtbeachtung der chemischen Verhältnisse dazu, daß die Erregungstheorie - entgegen HECKERS Prognose[1] - in der naturphilosophischen Arzneimittellehre, die eine Verknüpfung von Erregbarkeit des Organismus und chemischer Struktur des Arzneimittels herzustellen verstand, unterging. Diesen Verknüpfungsversuch unternahm ebenfalls BERNHARDI, der die erregungstheoretische Vorlage der HECKERschen Arzneimittellehre dahingehend umgestalten wollte.

4.3. Die Überwindung der Erregungstheorie: Die Arzneimittellehre HECKER - BERNHARDIS (1814-1815)

Erst drei Jahre nach dem Tod von August Friedrich HECKER (1811) erschien dessen zweibändige "practische Arzneimittellehre", die 1814-15 von einem "practischen Arzte" revidiert herausgegeben wurde. Als Revisor, der sich in dem Werk nicht selbst zu erkennen gab, kann wohl Johann Jakob BERNHARDI angesehen werden, der vom Verlag zur Überarbeitung des HECKERschen

---

1) S.S. 92

Materials beauftragt worden war.[1] BERNHARDI seinerseits, der 1813 die dritte Auflage von Friedrich Albrecht Carl GRENS "Handbuch der Pharmacologie" zusammen mit Christian Friedrich BUCHHOLZ herausgegeben hatte, gestaltete jedoch - wohl unter dessen Einfluß - die gesamte HECKERsche Vorlage, die ganz nach den Grundsätzen der Erregungstheorie bearbeitet war, völlig um. Insbesondere lehnt er den erregungstheoretischen Grundsatz ab, wonach einige Arzneimittel den Organismus stärken, andere ihn schwächen, da durchaus ein und dasselbe Mittel sowohl stärkend als auch schwächend wirken könne und schließt daraus: "Wir sollten daher eigentlich keinen einzigen, einen absolut und positiv schwächenden oder stärkenden Erfolg zuschreiben".[2] Damit mußte BERNHARDI eine völlig andere Anordnung der Arzneimittel vornehmen, da HECKER auch in der Klassifikation der erregungstheoretischen Einteilung gefolgt war. Zudem bemängelt er die Unterscheidung in "fixe" und "flüchtige" Reizmittel als eine "theoretische Vorstellungsart", die damit für die Praxis keinerlei Nutzen habe.[3] Jedoch stimmt er wohl mit HECKER darin überein, daß die Annahme von spezifischen

---

1) BISCHOFF (1838), XXXI, erwähnt - neben anderen Autoren - das Werk HECKER-BERNHARDIS, während BUCHHEIM (1859), 77, - als ein Beispiel für die chemische Klassifizierung - nur HECKER anführt. Auch im BLÄ u.in der NDB wird die "practische Arzneimittellehre" von 1814 allein HECKER zugeschrieben. CALLISEN erwähnt BERNHARDI lediglich als Herausgeber der 2. u. 3. Aufl. (1819 u. 1829) des HECKERschen Werkes. Aus der Vorrede des Revisors, die sich derjenigen HECKERS anschließt, geht hervor, daß er vom Verlag nach dem Tode HECKERS zur Bearbeitung aufgefordert worden war. Da im gleichen Verlag nun von BERNHARDI, der am Verlagsort Erfurt Professor der Medizin und Direktor des botanischen Gartens war, ein "Handbuch der Botanik" erschienen war, liegt die Vermutung nahe, daß sich der Verlag an den bereits bekannten und erfahrenen Autor gewandt hat, um die 1811 bereits überholte erregungstheoretische Vorlage überarbeiten zu lassen.

2) HECKER-BERNHARDI (1814), E 6 [E=Einleitung]; dagegen nimmt HECKER l.c. III-VI, in seiner Vorrede einen eindeutig erregungstheoretischen Standpunkt ein.

3) Vgl. HECKER-BERNHARDI (1814), E 8-9; die Kritik an dieser Einteilung teilten ebenfalls die Erregungstheoretiker FRANK (18o2), s.S. 96 und HORN (18o3), s.S. 99; s. auch die Einteilung OBERREICHS (18o3), S. 1o3 u. PFAFFS, S. 88.

Reizen keinem Zweifel unterworfen sein könne, wenngleich er darauf aufmerksam macht, daß "wir von diesen Eigenschaften keinen völlig zureichenden Grund anzugeben im Stande sind".[1] Der darauf folgende Zusatz erhellt BERNHARDIS Stellung zur Erregungstheorie: "Am wenigsten vermag hier die Erregungstheorie etwas zu leisten".[2] Vielmehr weist er auf die "Theorien der weniger schwärmenden Naturphilosophen" hin, von denen er sich eher Aufschluß über das Phänomen der Wirkungsweise der Arzneimittel verspricht.[3] Gleichwohl folgt er auch deren apriorischen Erklärung der Arzneimittel nicht, da nur "eine auf richtige am Krankenbett angestellte Beobachtungen und Versuche sich gründende Erfahrung" als das "Resultat der Wahrnehmungen, das mit der Theorie im Einklange steht" die Arzneimittellehre erhellen könne.[4] Ebenso kritisiert er den Analogieschluß von Mischung und Wirkung in den auf der "Theorie der Mischung" beruhenden Arzneimittellehren, den er als "sehr trügerisch" erachtet, da die chemische Zusammensetzung allein keine Auskunft über die Wirksamkeit geben könne.[5] Somit sieht sich BERNHARDI in der Überarbeitung der erregungstheoretischen Vorlage von HECKER vor die Aufgabe gestellt, ein eigenes System zu entwerfen, das zum einen zwar auf der "Theorie der Mischung" aufbaut, zum andern jedoch gleichzeitig die naturphilosophische Theorie mitberücksichtigt. Die Klassifizierung der Arzneimittel erfolgt nach chemisch-pharmakologischen Gesichtspunkten, wobei er jedoch das naturphilosophische Systematisierungsprinzip nach chemisch-physiologischen Aspekten in wasserstoffige, sauerstoffige und indifferente Arzneimittel nicht grundsätzlich ablehnt:

---

1) Vgl. HECKER-BERNHARDI (1814), E 9; zur Diskussion über die spezifische Wirksamkeit s.S.97.
2) l.c. E 9; zur Beurteilung der Erregungstheorie durch HECKER dagegen s.S. 92.
3) l.c. E 11
4) l.c. E 14; den absoluten Bezug zur Empirie fordert auch HECKER, s.S. 92 , während BERTELE beispielsweise die naturphilosophische Theorie über jegliche Praxis stellt, s.S.135.
5) l.c. E 17; das Korrelat von Mischung und Wirkung wurde bereits von GREN (179o) postuliert, s.S. 75.

> "Ich hielt es ... für rathsamer, auf eine solche Eintheilung zur Zeit noch Verzicht zu thun, und die Arzneimittel mehr nach ihren nähern Bestandtheilen zu classificiren, ohne jedoch diesen allgemeinen Gesichtspunct dabei aus den Augen zu verlieren." 1)

War HECKER fest in den erregungstheoretischen Anschauungen verwurzelt, die er als überzeugter Anhänger offenbar bis zu seinem Tod vertrat, so versucht BERNHARDI, die Verknüpfung der chemischen Kenntnisse der Zeit mit der inzwischen in der naturphilosophischen Arzneimittellehre aufgegangenen Erregungstheorie herzustellen:

> "So viel ist gewiß, daß jede Theorie, welche die qualitativen Verschiedenheiten in der Wirkungsart der Arzneimittel auf unsern Organismus zu erklären sucht, von den metaphysischen Lehren der Dynamik und den allgemeinen Gesetzen der Chemie ausgehen müsse." 2)

4.3.1. Die Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel

BERNHARDI ordnet die Arzneimittel in insgesamt 15 Klassen, die er sowohl chemisch nach den "näheren Materialien" als auch pharmakologisch klassifiziert. Bei der Beschreibung der einzelnen Klassen bezieht er die naturphilosophische Arzneimitteltheorie mit ein und versucht so, die Wirkungsweise zu erklären. Wie BERTELE und BURDACH reduziert er die Grundstoffe auf die vier Elemente Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff und Stickstoff, die jeweils ein bestimmtes Prinzip verkörpern und durch ihren Anteil nach Quantität und Qualität die spezielle Wirkung der Arzneimittel verursachen.[3]

---

1) HECKER-BERNHARDI (1814), IX
2) l.c. E 11
3) S. Kap. 5.2. u. 5.3.

BERNHARDI beginnt mit den nährenden Mitteln , wozu er Gallerte, Kleber, Eiweißstoff, Stärke, Schleim, Zucker und Öl zählt, die durch einen ausgewogenen Anteil von Sauerstoff und Wasserstoff ausgezeichnet sind. Ihre allgemeine therapeutische Bedeutung ist gering, da sie als Nahrungsmittel "indifferent" auf den Körper wirken und lediglich die vegetativen Vorgänge des Organismus beeinflussen.[1]

Die tonischen Mittel zeichnen sich BERNHARDI zufolge durch den Gehalt an Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff aus. Er rechnet zu den tonischen Mitteln alle Stoffe, "... die sowohl dem Zellgewebe, als der irritabeln Faser mehr Ton geben, d.h. wo nicht immer ihre Dichtigkeit vermehren, doch ihre Energie bis zu einem gewissen Grade verstärken". Folglich umfaßt diese Stoffklasse die Bittermittel, die mittels

---

1) Vgl. HECKER-BERNHARDI (1814), E 24 u. 1-159; KLOSE (18o4), 1oo u. PFAFF (18o8), ordnen dagegen diese Stoffe in eigene Klassen, da Eiweißstoff, Zucker, Stärke, Schleim, Gallerte, Fett und Öl jeweils "nähere Materialien" darstellen; in der Erregungstheorie werden die Nahrungsmittel zu den anhaltend-sthenischen Mitteln gerechnet; WURZER, s.S. 1o9 stuft sie zu den die "Thätigkeit vermehrenden Arzneimittel vom gelinden Grade der Wirksamkeit" ein.

Verstärkung der irritablen Fasern die peristaltischen Bewegungen hervorrufen, und die adstringierenden Mittel.[1]

Zu den narkotischen Mitteln zählt BERNHARDI alle diejenigen Mittel, die "die Sensibilität nicht nur überhaupt, sondern insbesondere die des Gehirns zu vermindern vermögen, so daß Betäubung erfolgt".[2] Obgleich nach der naturphilosophischen Theorie die Herabsetzung der Sensibilität durch den Sauerstoff erfolgt, hält BERNHARDI seinen Anteil an den narkotischen Mitteln für fragwürdig.[3] Die Annahme des narkotischen Stoffs als eine "nähere Materiale" lehnt er ebenso wie die Vermutung eines darin vorwaltenden flüchtigen Prinzips ab:

---

1) Vgl. HECKER-BERNHARDI (1814), 16o-385; in der "Theorie der Mischung" werden diese Stoffe unter die "näheren Materialien" Bitterstoff und "adstringierendes Princip" eingeordnet; in der Erregungstheorie zählen die Adstringentia zu den örtlichen Mitteln, so etwa bei OBERREICH, s.S. 1o2 , die Bittermittel zu den anhaltend sthenischen Mitteln, etwa bei REMER (18o5), 55-75, der allerdings die "Mittel mit zusammenziehendem Stoff" und mit Bitterstoff in zwei Unterabteilungen unter dem Abschnitt "starke anhaltend-reizmehrende Mittel" zusammenfaßt; er schreibt dieser Klasse eine primäre Wirkung auf die Blutgefäße zu, die sich erst sekundär auf das Muskel- und Nervensystem auswirkt. In den naturphilosophischen Arzneimittellehren erfolgt die Zuordnung der Bittermittel unterschiedlich; so rechnet BURDACH (18o9) den Bitterstoff oder Extraktivstoff zu den sauerstoffigen Mitteln, während BERTELE (18o5) u. KRAUS (1831) ihn eher zu den kohlenstoffigen Mitteln zählen; übereinstimmend mit BERNHARDI wird ihm dabei jedoch die spezielle Wirkung auf die Muskelfunktionen zugeschrieben. Zu den Tonika werden aber hierbei neben den adstringierenden Mitteln Eisen und Braunstein gezählt (s. BURDACH (18o9) auf S.183), die BERNHARDI dagegen den metallischen Mitteln zuordnet.

2) HECKER-BERNHARDI (1814), 385; BURDACH (18o9), s.S. 181, zufolge ist die Annahme einer betäubenden Wirkung jedoch unrichtig.

3) l.c. E 24

"Man hat nämlich nicht nur angenommen, daß der betäubende widrige Geruch, den die meisten narkotischen Stoffe von sich geben, von einem eignen Stoffe herrühre, sondern man ist so weit gegangen, zu glauben, daß alle narkotischen Mittel einen Stoff gemein hätten, der diese Wirkung hervorbrächte". 1)

Wie bei den narkotischen Mitteln hält BERNHARDI auch bei den scharfen Mitteln den Anteil an Sauerstoff für nicht bewiesen.[2] Er definiert den Begriff "scharf" alleine aufgrund seiner pharmakologischen Wirkung:

"Man kann jede Substanz scharf nennen, welche ... einen heftigen und unangenehmen Reiz verursacht". 3)

So rufen die scharfen Stoffe im Mund Brennen und Kratzen, in Magen und Darm Brechreiz und Durchfall, auf der Haut Ausschläge hervor.[4] - Wie bereits die scharfen Mittel definiert BERNHARDI auch die aromatischen Mittel allein pharmakologisch:

---

1) HECKER-BERNHARDI (1814), 394; in der "Theorie der Mischung" werden die narkotischen Stoffe unter der näheren Materiale "narkotisches Princip", etwa bei KLOSE (18o5), zusammengefaßt; in der Erregungstheorie und auch in der naturphilosophischen Arzneimittellehre so bei BERTELE (18o5), s.S.151 u. BURDACH (18o9), s.S.18o zählen sie zu den stark wirksamen, flüchtig erregenden Mitteln, die nach der naturphilosophischen Arzneimitteltheorie demnach fast sämtlich durch das Vorwalten des Wasserstoffs ausgezeichnet sind; KRAUS (1831), s.S.18o , vermutet allerdings ein Überwiegen des Kohlenstoffs.

2) l.c. E 24-25; KLOSE (18o5) ordnet die scharfen Mittel unter den "vorwalthenden Grundtheil" "scharfes Princip"; in der Erregungstheorie bilden die scharfen Stoffe keine einheitliche Klasse, während in den naturphilosophischen Arzneimittellehren der "scharfe Stoff" als "nähere Materiale" umstritten ist, s.S.176.

3) l.c. 526

4) l.c. 526-533; BERNHARDI zählt hierzu Cantharides, Harze, den bitteren und kratzenden Extraktivstoff, den flüchtig-scharfen Stoff, während in der "Theorie der Mischung" die Harze eine eigene "nähere Materiale" bilden und der Extraktivstoff unter den "vorwalthenden Grundtheil" Bitterstoff fällt, mit dem er weitgehend identisch ist, vgl. KLOSE (18o4), 1o1. Die Harze werden in der Erregungstheorie, so bei REMER (18o5), vorwiegend zu den örtlichen Mitteln gerechnet, auch BERTELE (18o5), s.S. 148, weist auf die Bedeutung der äußerlichen lokalen Applikation hin, wobei er sie als eigene Stoffklasse den kohlenstoffigen Mitteln zuordnet.

"Wir nehmen den Begriff von Aroma hier in einem sehr weitläufigen Sinne, und verstehen darunter jede Substanz, welche ihre Wirkungen hauptsächlich durch angenehme oder auch unangenehme, jedoch penetrant riechende Bestandtheile hervorbringt". 1)

Dementsprechend zählen hierzu sämtliche ätherische Öldrogen. Die geistigen Mittel, die nach BERNHARDI alle Stoffe umfassen, die durch Gärung oder durch Einwirkung von konzentrierten Säuren auf Alkohol entstehen, bilden folglich die Klasse der "eigentlich geistigen Mittel" (Bier, Wein, Weingeist) und die "ätherischen Mittel" (Ätherarten). Ihre pharmakologische Bedeutung besteht in ihrem starken Reizungsvermögen.[2]

Zu den sauren Mitteln zählt BERNHARDI vorwiegend die Säuren, die er als diejenigen Stoffe definiert, die "einen sauren Geschmack besitzen, die blaue Farbe der Lakmustinctur und anderer Pflanzensäfte in die rothe umändern und mit Alkalien, Erden und Metalloxyden sich zu Salzen verbinden". Dieser chemischen Definition der Säuren entspricht die chemische Klassifizierung in einfache Säuren, wozu etwa die Schwefel-, Salz- und Salpetersäure gehören und die zusammengesetzten Säuren, die die zweifach zusammengesetzten Säuren und die dreifach zusammengesetzten Säuren (tierische Säuren) bilden.[3]

---

1) HECKER-BERNHARDI (1815), 1; KLOSE (18o5), 1o2, faßt die aromatischen Mittel unter "Heilgrundlage" Gewürze zusammen; in der Erregungstheorie und in den naturphilosophischen Arzneimittellehren werden die ätherischen Öle und ihre Drogen sämtlich zu den flüchtigen Erregungsstoffen gezählt.

2) l.c. 233-234; zur Zuordnung des Weingeistes und des Äthers bei KLOSE u. PFAFF s.S. 86 ; in der Erregungstheorie und in den naturphilosophischen Arzneimittellehren zählen Weingeist und Äther zu den flüchtigen oder wasserstoffigen Erregungsmitteln.

3) l.c. 265-267; die Säuren bilden auch bei PFAFF u. KLOSE eigene Klassen, s.S. 84 ; in der Erregungstheorie, so bei REMER (18o5), 167-168, werden die Säuren vorwiegend den örtlichen Mitteln zugeordnet; BERTELE u. BURDACH, s.S.153 u. 186, zählen die Säuren zu den sauerstoffigen Mitteln, wobei BURDACH jedoch den Wirkungscharakter von Mineral- und Pflanzensäuren unterscheidet.

Zu den inflammablen Mitteln rechnet BERNHARDI Schwefel, Phosphor und Kohle, denen die Eigenschaft der Starrheit und die leichte Entzündbarkeit gemeinsam ist. BERNHARDI vermutet, daß Kohle und Phosphor Oxide darstellen und somit über einen Anteil an Sauerstoff verfügen. Zudem spricht er beiden ähnliche pharmakologische Wirkungen zu.[1]

Die alkalischen Mittel umfassen die Laugensalze, die in die flüchtigen (Ammonium) und fixen (Kali, Natron und Baryt) unterschieden werden. Weiter zählt BERNHARDI dazu Kalk und Talkerde. Die therapeutische Anwendung der flüchtigen Alkalien, also der Ammoniumverbindungen, besteht demnach in der Erhöhung der Reizbarkeit des Nervensystems, während die "fixen Laugensalze" vorwiegend zur Sekretionsvermehrung und zur Neutralisation von Säuren und auch Harnsteinen indiziert sind.[2]

Zu den salzigen Mitteln gehören die Neutralsalze, die BERNHARDI zufolge in ihrer Wirkung so sehr voneinander abweichen, daß er die BROWNsche Zuordnung zu den asthenischen Mitteln für nicht gerechtfertigt hält, da sie nämlich teils zu den schwächenden, teils zu den stärkenden Mitteln gerechnet werden müßten.[3]

---

1) HECKER-BERNHARDI (1815), 363-364; dagegen stellen Kohle, Phosphor und Schwefel in der "Theorie der Mischung" eigene Klassen dar, wobei Phosphor und Schwefel bereits als Elemente aufgefaßt werden, wenngleich die Kohle als elementarer Kohlenstoff ebenfalls noch nicht eindeutig erkannt ist; während in der Erregungstheorie der Phosphor nebst Opium und Kampher als eines der intensiv wirksamen, flüchtigen Erregungsmittel gilt, ordnet BERTELE (18o5), s.S.148, die schwefligen und phosphorstoffigen Mittel als Modifikationen des Kohlenstoffs den anhaltenden Reizmitteln zu.

2) l.c. 4oo-4o2; zur Klassifizierung und Wirkungsweise der Alkalien in der "Theorie der Mischung" s.S.84. In der Erregungstheorie zählt das "flüchtige Laugensalz" zusammen mit Opium, Phosphor und Kampher zu den stärksten Reizmitteln, die "fixen Laugensalze" ordnet REMER (18o5), 168-169, zu den örtlichen Mitteln; in den naturphilosophischen Arzneimittellehren wird Ammonium ebenfalls als stark wirksames flüchtiges Reizmittel aufgefaßt, s.S. 15o u.179.

3) l.c. 47o-472; zu den Salzen in der "Theorie der Mischung" s.S. 85. In der Erregungstheorie werden die Salze den asthenischen oder reizmindernden Stoffen zugeordnet; dem folgen auch die naturphilosophischen Arzneimittellehren, s.S. 153 u. 182.

Die metallischen Mittel umfassen die Verbindungen der Metalle Gold, Silber, Quecksilber, Arsenik, Spießglanz, Wismut, Kupfer, Zinn, Blei, Eisen, Mangan (Braunstein) und Zink. In elementarer Form zeigen diese Mittel aufgrund ihrer Unauflöslichkeit im Organismus nur eine mechanische Wirkung, so daß vorwiegend den Metalloxiden, den Metallsalzen und den Metall-Schwefelverbindungen eine therapeutische Bedeutung zukommt. BERNHARDI zufolge entfalten sie ihre Wirkung überwiegend auf die Irritabilität und damit auf die Muskelfasern und das Gefäßsystem.[1]

Zu den gasförmigen Mitteln gehören die "gemeine Luft", das Sauerstoff-, Salpeter- und Wasserstoffgas, die allerdings sehr selten angewandte Arzneimittel darstellen.[2]

Das Wasser bildet die nächste Klasse, das er vor allem im Hinblick auf seine Funktion als Leiter der Wärme und Kälte sowie als Trägerstoff für gelöste chemische Substanzen in den Mineralwässern behandelt.[3]

---

1) HECKER-BERNHARDI (1815), 538-544; auch PFAFF führt die Metalle in der Klasse "Metallische Mittel" auf, s.S. 85; OBERREICH (18o3) u. REMER (18o5) ordnen die Metalle und ihre Verbindungen den örtlichen Mitteln zu; BERTELE (18o5) zählt die Metalle und Schwefelmetalle zu den anhaltend-erregenden Mitteln, während er die Metalloxide und Metallsalze zu den negativen Reizmitteln zählt, s.S.153 ; nach BURDACH (18o7) gehören die Metalle und Metallverbindungen zu den stickstoffigen Mitteln, s.S. 173; hierbei wird jedoch das Eisen - bei BURDACH (18o9) auch Braunstein - von den Metallen ausgenommen; so zählt es bei REMER (18o5) zu den "stark anhaltend-reizmehrenden Mitteln"; auch BERTELE (18o5) ordnet es zu den positiven Erregungsmitteln, s.S. 147, während BURDACH (18o9) es den sauerstoffigen Mitteln zurechnet, s.S. 183.

2) l.c. 873-874

3) l.c. 9o1-1o6o; zum Wasser als Arzneimittel in der "Theorie der Mischung" s.S. 81 ; in der Erregungstheorie werden warme Bäder in der Klasse "Wärme" behandelt, die REMER (18o5) zu den "gelinden flüchtig-reizmehrenden Mitteln" zählt, während die Kälte entsprechend ein reizminderndes Mittel bildet. BURDACH (18o7) lehnt die Bearbeitung des Wassers als Diätetikum und Trägerstoff für Wärme und Kälte ab; aber er behandelt die mineralischen Quellen ausführlich, die er je nach den darin gelösten Stoffen in sein System einordnet.

In den beiden letzten Klassen werden die mechanischen und färbenden Mittel behandelt, die BERNHARDI jedoch nur als Anhang versteht, da sie keinen Bestandteil der Arzneimittellehre im eigentlichen Sinne ausmachen, die ja lediglich die chemisch wirkenden Mittel umfaßt.[1]

Die Arzneimittellehre HECKER-BERNHARDIS zeigt somit keine Übereinstimmung mehr mit der ursprünglich erregungstheoretischen Vorlage. Wenngleich manche Ansichten, so etwa über Phosphor, Schwefel und Kohle eher der naturphilosophischen Theorie nahestehen, so ist in der Bearbeitung BERNHARDIS doch eindeutig der Empirie der Vorzug eingeräumt. So werden die einzelnen Klassen vornehmlich hinsichtlich der empirisch ermittelten Wirkungsweise beschrieben, wobei größtenteils auf die Angabe der chemischen Zusammensetzung verzichtet wird. Auch in der Klassifizierung wird die Distanzierung zur Erregungstheorie, zur naturphilosophischen Arzneimitteltheorie wie auch zu den rein chemisch bearbeiteten Arzneimittellehren deutlich. Zwar hatte BERNHARDI die Verknüpfung von Chemie und spekulativer Theorie in der "wahren" Arzneimittellehre postuliert, jedoch ist ihm als praktischem Arzt offensichtlich der Bezug zur Praxis wichtiger.

---

1) HECKER-BERNHARDI (1815), 1o61-1o72; die mechanisch-wirkenden Mittel werden außer in der Erregungstheorie, wo sie zu den örtlichen Mitteln gerechnet werden, in sämtlichen Arzneimittellehren ausgeschlossen. KRAUS (1831), 55-66, widmet ihnen in seiner "Heilmittellehre" ein kurzes Kapitel, wobei er jedoch - wie auch BURDACH, s.S. 163u. BISCHOFF, s.S.196 - den Begriff Arzneimittel nur für die chemischen Heilmittel gelten läßt. - PFAFF (1811), 127, führt dagegen die färbenden Stoffe je nach ihrer "näheren Materiale" auf, so etwa die Färberröte in der Klasse der Arzneimittel mit bitterem Extraktivstoff.

5. DIE NATURPHILOSOPHISCHEN ARZNEIMITTELLEHREN

Die Erregungstheorie, wie sie von BROWN ausgehend begründet worden war, fand um 18oo in Deutschland geteilte Aufnahme.[1] Vor allem stieß die einseitige Erklärung der Wirkungsweise allein in Abhängigkeit der Erregbarkeit unter Vernachlässigung der chemischen Prozesse auf starken Widerstand, wenngleich die Einfachheit des BROWNschen Systems faszinierte. So waren NOVALIS[2] und anfangs auch SCHELLING[3] noch ganz in den Vorstellungen von Sthenie und Asthenie befangen. Erst 18o1 gelang es schließlich STEFFENS, eine Verknüpfung der Arzneimittellehre mit der SCHELLINGschen Naturphilosophie herzustellen und damit die Erregungstheorie abzulösen. Als Beispiel sei seine Meinung zu den Giften aufgezeigt:

> "Die Gifte können eingetheilt werden in solche, die unmittelbar das sensible System angreifen - Pflanzengifte - solche die unmittelbar das irritabile System angreifen - thierische Gifte, und endlich solche die die Reproductionskraft angreifen, metallische Gifte". 4)

---

1) JAHN (1831), 511, weist auf die zeitliche Entwicklung des Brownianismus hin: "Erst vergötterte die ganze Welt den großen Schotten, dann verabscheute sie ihn, als einen der statt Arznei Gift an Tausende und aber Tausende gegeben. Es ist nun sicher, daß den Krankheiten nicht entweder Asthenie oder Sthenie zu Grunde liege., und von diesem Gesichtspuncte aus betrachtet hat das B r o w n s c h e Sthenisiren und Asthenisiren dennoch einander diametral entgegenstehen können".

2) Zu NOVALIS' Stellung zu BROWN vgl. BLUTH (1934), 27-28. OLSHAUSEN (19o5), 15 u. SOHNI (1973), 1o9-112

3) Daß SCHELLING anfangs ebenfalls die Vorstellungen BROWNS übernommen hatte, zeigt HECKER (181o), 332-333: "Als S c h e l l i n g vor mehreren Jahren anfieng, seine naturphilosophischen Spekulationen auf ein ihm unbekanntes Feld, auf die Medicin auszudehnen, und als in jener Periode manche sich bestrebten, jenes Unding, den naturphilosophischen Brownianismus, zu machen, da wurde die B r o w n i s c h e Erregbarkeit noch beibehalten, und zwar als das e i n z i g e M i t t e l g l i e d , wodurch auf den Organismus überhaupt gewirkt werden kann". - Der Beziehung SCHELLINGS zu BROWN widmet sich insbesondere RISSE (1976), 321-334

4) STEFFENS (18o1), 73-74; vgl. HECKER II (181o), 362 u. SOHNI (1973), 179

Das wirksame Prinzip der "Pflanzengifte" sieht er durch den Kohlenstoff verkörpert, dasjenige der "thierischen Gifte" durch Stickstoff und den die "Flüchtigkeit" bewirkenden Wasserstoff, während die "metallischen Gifte" auf die "Assimilationsorgane" Einfluß nehmen, an denen sämtliche Elemente beteiligt sind.[1] Somit war eine grundsätzlich qualitative Wirkung der Arzneistoffe begründet, da neben der Erregbarkeit auch die "Dimensionen" des Organismus hinsichtlich seiner "Vegetation" (Mischung, Reproduktionskraft) und "Metamorphose" (Veränderung der Form, Irritabilität) in die Arzneilehre miteinbezogen wurden.[2] Zum anderen waren auch die Vorstellungen BROWNS widerlegt, daß die Arzneimittel allgemein auf den ganzen Organismus einwirkten, ohne ein

---

1) Vgl. STEFFENS (18o1), 74-75; dazu die Kritik HECKERS I (181o), 4o3-4o4: "Der Gedanke von S t e f f e n s mag immerhin ein genialer Gedanke seyn; aber der Lichtstrahl, der das Dunkel, in welchem die Wirkungsweise der Arzneimittel liegt, wirklich erhellte, wird darinn kein Unbefangener entdecken. Wie kann man sich anmaßen, aus einer willkürlichen Behauptung, die nur als w a h r s c h e i n l i c h aufgestellt ist, mithin aller evidenten Gewißheit mangelt, eine E r k l ä r u n g zu geben? Von einem waltenden Princip des Stickstoffes und Kohlenstoffes in dem lebenden Organismus ... wissen wir schlechthin gar n i c h t s ". Zu STEFFENS vgl. HEINE VI (1867), 16o-161

2) Vgl. hierzu HECKER I (181o), der einenteils in der Gewichtung der naturphilosophischen Arzneimittellehren auf das qualitative Moment ein großes Verdienst sieht: "... und hätte die Naturphilosophie auch nichts weiter gethan, als unsere Erlösung von der Sterilität, Einseitigkeit und Gemeinheit der B r o w n i s c h e n Schule vollendet, so würde sie dadurch allein schon einen vollgültigen Anspruch auf den Beifall des bessern Theils der Aertzte haben". l.c. 1o7; andernteils weist er jedoch darauf hin, daß bereits früher schon die chemischen Verhältnisse der Arzneistoffe mitberücksichtigt worden waren: "Man muß aber die medicinischen Theorien und Systeme vor B r o w n gar nicht kennen, wenn man glaubt, es wäre dabei von Mischung, Synthesen und Metamorphosen nicht die Rede gewesen, und die Naturphilosophie hätte erst kommen müssen, um die Aerzte zu belehren; daß sie es in der organischen Natur, ehe noch an Erregbarkeit zu denken ist, mit g e m i s c h t e n M a t e r i e n zu thun haben". l.c. 293-294

spezifisches Organ zu beeinflussen.[1] In der Verbindung der Grundvoraussetzungen des Lebens mit den Arzneimitteln, die aufgrund der "Theorie der Quadruplicität" möglich wurde, ist das Verdienst STEFFENS' zu sehen, der damit die Grundlage für eine "naturphilosophische Arzneimittellehre" geschaffen hatte.

5.1. Die Arzneimittellehre WOLFS (18o4)

Als eine der ersten naturphilosophischen Arzneimittellehren kann das "Handbuch der jatrotechnischen Pharmakologie" von WOLF (18o4) gelten.[2] Zwar vollzieht WOLF die Zuordnung der Arzneimittel zum physiologischen Aufbau des Organismus noch nicht, wie es bei BERTELE (18o5) schon geschieht, doch stellt er mit seiner Klassifizierung ein System auf, das später von sämtlichen naturphilosophischen Ärzten - wenn auch zum Teil modifiziert - aufgegriffen wird. Er scheint allerdings mit seinem "Werkchen", das er "mehr zur Benutzung als zur einseitigen Beurtheilung" entworfen hat, nicht gerade mit dem Beifall der praktischen Ärzte gerechnet zu haben, denn er fügt der naturphilosophischen Systematisierung eine zweite Anordnung der Arzneimittel nach humoralpathologischen Aspekten bei, "... um es aber ja nicht mit ihnen [den Praktikern] ganz zu verderben".[3] Eher entschuldigend wendet er sich an sie, wenn er sein neues System eingesteht:

---

1) Auf die Entwicklung des Brownianismus über die Erregungstheorie zur naturphilosophischen Arzneimittellehre weisen BERNHARDI und BUCHHOLZ in GREN (1813)[3], 59-61, hin. Insbesondere beschäftigt sie die kurze Periode der Erregungstheorie: "Diese Lehre, so unglaublich viel Beyfall sie auch anfangs, besondern in Deutschland, fand, ging doch daselbst sehr früh wieder unter. Diesen Untergang bewirkte, sonderbar genug! nicht etwa die Erfahrung, welche täglich in Widerspruch mit ihr kam, sondern die Schellingsche Naturphilosophie, oder vielmehr eine Menge Philosophieen, in welche sie schnell übergegangen war, und wovon jede, wie sich von selbst versteht, mit großer Anmaßung behauptete, daß ihre Grundsätze die einzig wahren seyen."

2) TROXLER übertrug bereits 18o3 die naturphilosophische Arzneimitteltheorie auf die Therapie.

"Ich gestehe es, ich weiche sehr von den gewöhnlichen bis zu dieser Stunde erschienenen sogenannten Arzneymittellehren ab, und manche H e r r e n werden es mir nicht so leicht verzeihen, ein sonst, nach ihrer Meinung wenigstens, ziemlich gut entworfenes Heftchen so neu zu klassifiziren." 1)

Wenn auch WOLF in einer achtzehnseitigen Einleitung sein naturphilosophisches Polaritätsmodell darlegt, so verzichtet er doch im praktischen Teil auf eine Übertragung seiner theoretischen Ansichten. Dieser Teil stellt lediglich eine tabellarische Übersicht über die Arzneimittel dar, in der er auf eine Beschreibung der pharmakologischen wie chemischen Eigenschaften verzichtet. So ist die Bedeutung WOLFS lediglich in der Schöpfung eines neuartigen Klassifikationsprinzips zu sehen, das jedoch erst BERTELE, BURDACH und BISCHOFF auch auf die praktische Arzneimittellehre übertragen.

WOLF geht gemäß den naturphilosophischen Anschauungen von der allgemein waltenden Polarität zwischen Geist und Materie aus, die er in der Natur in der "Duplicität", der "entzweyten Identität", von "Kontraktion" und "Expansion" wiederfinde Diese beiden Eigenschaften kommen demnach der gesamten Na r zu und sind gemeinsam durch den Begriff "Kohaesion"

---

1) WOLF (18o4), III; GÖRRES (18o5), XIV, nimmt auf Kritiker der naturphilosophischen Systeme weniger Rücksicht; vielmehr verfolgt er konsequent seine Idee: "Aber ich weis wohl, dass alles das mir keine Gnade verschaffen wird, in den Augen jener beschränkten, befangenen Menschen, die die Wahrheit nicht lieben um ihrer selbst willen ... Sie classifiziren und rubriciren Alles diese Menschen; sie fragen nicht, was vermag Dieser, sondern wessen ist er? und dann rufen sie steinigt ihn, oder vivat in aeternum nach Befund der Umstände! Sie gehen herum, und trippeln hin und her, und schielen seitwärts und aufwärts und horchen und tasten, bis sie weg haben, er sey etwa ein Schellingianer oder dergleichen, was sie nun gerade hassen; und dann rufen sie ihre ganze Zunft zusammen, und die kommen mit Stecken und Stangen, und schlagen todt was ihnen in den Weg läuft."

charakterisiert. Als die Einheit in diesem fortwährenden Schwanken zwischen Kontraktion und Expansion betrachtet WOLF den magnetischen Prozeß, der die Differenzen von Expansion und Kontraktion als Faktoren der kohärenten Naturkörper zum Ausgleich bringt.[1] Auf einer höheren Stufe entspricht dem Magnetismus, der die Polarität in den Dingen der Natur bezeichnet, die Elektrizität, welche die "Thätigkeit", die Erregung und Erregbarkeit, begründet.[2] Als die "Synthesis" beider Prozesse sieht WOLF den "Chemismus", der sich vom dynamischen Prozeß lediglich dadurch unterscheidet, daß "in jenem bloß Faktoren in diesem aber Körper eingehen". Der "Chemismus" entspricht dem "Galvanismus", die beide die Vereinigung von Elektrizität und Magnetismus in einem Dritten darstellen und gemeinsam durch die "Triplicität oder Polarisirung einer Indifferenz durch zwey entgegengesetzte Differenzen" gekennzeichnet sind, wobei sie als Charakteristika für die "Körper" = "körperliche Raumerfüllung" stehen.[3] Diese Polarität, die von der Urpolarität zwischen Geist und Materie ausgeht, überträgt WOLF auf die chemischen Grundstoffe, deren Gegensätze

---

1) Vgl. WOLF (18o4), X-XVI; die Prozesse der Kohäsion, die der Formerhaltung dienen und somit in sämtlichen festen Körpern ablaufen, führen auch BERTELE, s.S. 142u. BISCHOFF auf den Magnetismus zurück, s.S. 193; zu den Begriffen Kohäsion und Schwere vgl. STEFFENS (18o6), 25-35; zum magnetischen Polaritätsmodell PROCHASKA (1815), 2-6; GRABAU (1837), 126-127, wirft jedoch die Frage auf, ob die Polarität zwischen dem Sauerstoff als dem Prinzip der Kontraktion und dem Wasserstoff als dem Prinzip der Expansion sowohl im Organismus als auch in der ganzen Natur zu verfolgen sei, wie es etwa auch KRAUS (1831), 7o-71, sieht. Dem setzt GRABAU entgegen, daß die Polarität von Kontraktion und Expansion sowohl zwischen Sauerstoff und Stickstoff als auch zwischen Kohlenstoff und Wasserstoff zu finden sei.

2) Vgl. WOLF (18o4), XVI-XVII; hierin stimmen die naturphilosophischen Ärzte überein, daß die Elektrizität das Prinzip der Erregbarkeit oder Tätigkeit schlechthin darstellt.

3) l.c. XVII-XVIII; diesen Anschauungen folgt ebenso BERTELE, s.S. 142; BURDACH dagegen betrachtet die Elektrizität als den eigentlichen Lebensprozeß, der entgegen WOLFS und BERTELES Anschauungen die dritte und höchste Stufe in der Evolution darstellt, s.S. 16o; dieser Ansicht ist auch PROCHASKA (1815), 1o-18, 35, 36 u. 42. BISCHOFF übernimmt den Begriff "Triplicität" für den chemischen Prozeß ebenfalls, s.S. 192.

von Expansion und Kontraktion er in den Elementen Wasserstoff und Sauerstoff verkörpert sieht:

> "Diese Qualitäten sind in der Natur durch Stoffe repraesentirt und erscheinen als zwey entgegengesetzte Urstoffe in der Natur, deren ideales Seyn die Theorie erweist, ihr wirkliches Daseyn aber die Empirie bestimmt, für welche letztere auch mit den Gränzen der Wahrnehmung dieser Urstoffe das Ziel aller ferneren empirischen Naturforschung abgesteckt ist". 1)

Da nun die Kohäsion durch das Verhältnis von Kontraktion und Expansion und damit von Sauerstoff und Wasserstoff begründet ist, folgt daraus, daß ein Überwiegen des Sauerstoffs eine zunehmende Kontraktion und damit Kohäsion bedingt, die sich in der Starre und Festigkeit der Körper äußern, während ein zunehmender Gehalt an Wasserstoff als Ausdruck der Expansion und nachlassender Kohäsion die Auflösung der Form hervorruft und in seiner höchsten Stufe die Gasform zur Folge hat.[2] Zwischen diesen beiden Gegensätzen erscheint das "tropfbar Flüssige" als "Indifferenzpunkt" zwischen Kontraktion und Expansion, zwischen Sauerstoff und Wasserstoff, der sich am reinsten im Wasser darstellt:

---

1) Vgl. WOLF (1804), XIX

2) l.c. XX; dazu STEFFENS (1806), 45-47: "Das überwiegende Endliche in der relativen Duplicität zeigt sich als Attraktivkraft, das überwiegende Unendliche als Expansivkraft ... Das relativ überwiegende Endliche ... wird ... Kohlenstoff genannt, und kohärirt ... als Diamant ... Das relativ überwiegende Unendliche ... wird Wasserstoff genannt." STEFFENS bezieht in sein Polaritätsmodell ebenso Kohlenstoff und Stickstoff mit ein und prägt somit BERTELES "Theorie der Quadruplicität", s.S. 142, während BURDACH und BISCHOFF von der einfachen Polarität zwischen Sauerstoff und Wasserstoff ausgehen. BÄHRENS (1815) baut seine therapeutischen Vorstellungen auf dem Gegensatz von Kohlenstoff und Wasserstoff auf, als deren Indifferenzpunkt der Stickstoff betrachtet wird, s.S. 28.

"Als Repraesentant einer solchen Vermittlung stellt sich das Wasser als Produkt der vollkommensten Neutralisation beyder höchsten Faktoren (Grundstoffe) uns dar, worin der räumliche oder expansive Faktor mit dem zeitlichen oder kontractiven im umgekehrten Verhältnisse steht, und ist daher mit vollem Rechte als der Urtypus unseres subsolarischen Aufenthaltes anzusehen." 1)

Das Wasser stellt WOLF zufolge zugleich den "Indifferenzpunkt" in der Stufenfolge der Natur dar, die sich - wie schon anfangs gezeigt - vom Pflanzenreich = "Vegetation" zum Tierreich = "Animalisation" steigert. Damit bildet das Wasser die Grundvoraussetzung zur Evolution von der toten zur ersten Stufe der lebenden Natur, der "Reproduction". Als Grundstoff der "Vegetation" betrachtet WOLF den Wasserstoff, aus dem demnach in einer Vielzahl von Prozessen der Kohlenstoff hervorgeht, der zugleich die Entwicklung vom Pflanzen- zum Tierreich aufzeigt, während der daraus resultierende Stickstoff das eigentliche Prinzip der "Animalisation" verkörpert.[2] Ausgehend von der Urpolarität von Wasserstoff und Sauerstoff gelangt somit WOLF zu einer Zweiteilung der Arzneimittel, die je nach ihrem Gehalt an Wasserstoff oder Sauerstoff die beiden Klassen der phlogistischen Arzneimittel, die durch das Desoxydationsbestreben des Wasserstoffs gekennzeichnet sind, und der dephlogistischen Mittel, die durch den Sauerstoff und damit durch das Vermögen zur Oxidation charakterisiert sind,

---

1) WOLF (18o4), XX; STEFFENS (18o6), 56, bezeichnet das Wasser als "getrennte Indifferenz". Vgl. HEISCHEL (1951), 127 u. LOEW (1977), 321

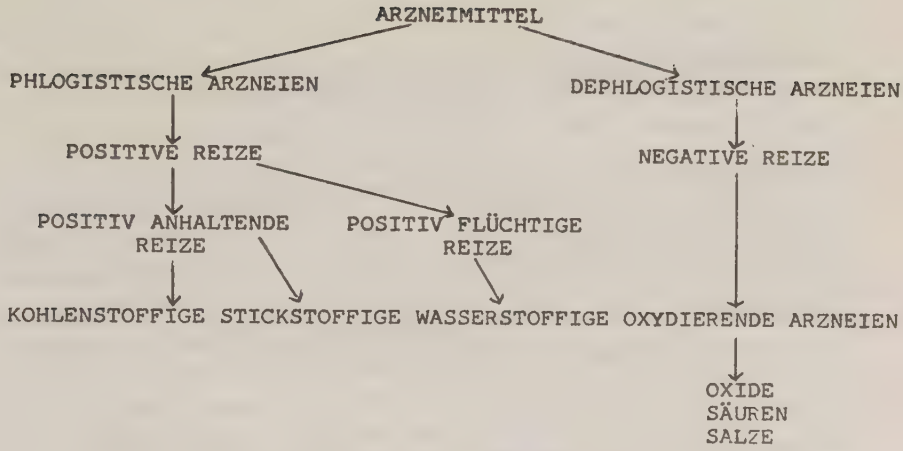
2) l.c. XXVII; von der spekulativen Annahme der Verwandelbarkeit der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff ineinander geht auch BURDACH aus, s.S. 172, während BISCHOFF lediglich ein gemeinsames Prinzip für die drei Grundelemente aufstellt, s.S. 2o1; BERTELE läßt dagegen die vier Elemente gleichberechtigt nebeneinander stehen, wobei jeder Urstoff ein eigenes Prinzip verkörpert, s.S. 142 . - Obwohl der Stickstoff bereits durch DEYEUX und VAUQUELIN als Bestandteil mancher Pflanzen nachgewiesen wurde, galt er bei den Naturphilosophen weiterhin als Charakteristikum allein der tierischen Körper, vgl. dazu LOEW (1977), 117.

bilden.[1] Gemäß WOLFS Evolutionstheorie zählen neben Wasserstoff ebenso Stickstoff und Kohlenstoff zu den phlogistischen Arzneimitteln. Da sich aufgrund der Polaritätsvorstellungen die "Duplicität" immer in negativen oder kontraktiven und positiven oder expansiven Polen zeigt, folgt daraus, daß der Wasserstoff als Prinzip der Expansion positive Wirkungen zeitigt, wohingegen der Sauerstoff als Faktor der Kontraktion negative Äußerungen hervorruft.

Gemäß diesen Anschauungen von den polaren Naturgegebenheiten gelangt WOLF zu einem Klassifikationsprinzip, das zwar mit dem System der Erregungstheorie formal übereinstimmt - so sind die positiven Arzneimittel mit den sthenischen oder reizmehrenden Mitteln weitgehend identisch, die negativen mit den asthenischen oder reizmindernden Arzneistoffen -, wenngleich die Begründung jeweils auf völlig verschiedenen Vorstellungen beruht. Die Erregungstheorie kann somit zwar als ein Vorbild der naturphilosophischen Klassifikation angesehen werden, jedoch vollziehen die naturphilosophischen Ärzte, die letztlich alle dem WOLFschen System folgen, zusätzlich zur Erregung und Erregbarkeit als qualitative Funktionen einen quantitativen Unterschied hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung, wobei allerdings die chemischen Bestandteile, die sämtlich auf die vier "Urstoffe" reduziert werden, nicht nur empirisch-chemisch berücksichtigt, sondern zum Prinzip der allwaltenden Polarität schlechthin erklärt werden.

---

1) Die Bezeichnung der Arzneiklassen in phlogistische und dephlogistische Mittel zeigt noch den Einfluß STAHLS auf, dessen Phlogistontheorie jedoch bereits durch LAVOISIER endgültig überwunden worden war. LOEW (1977), 73, zufolge stellt die Phlogistontheorie die erste Theorie der Chemie überhaupt dar. GREN versuchte mit seiner Brennstofftheorie die Phlogistontheorie und die Sauerstofftheorie zu verknüpfen, worauf wohl BURDACHS Annahme eines "Brennstoff-Prinzips" beruht, s.S.78.



Die Klassifizierung der Arzneimittel nach WOLF (18o4)

5.2. Die Arzneimittellehre BERTELES (18o5)

BERTELE greift in seinem "Handbuch einer dynamischen Arzneymittellehre" (18o5) die naturphilosophischen Ideen von der Einheit des Universums auf und verknüpft sie mit der empirischen Arzneimittellehre. Methodisch sieht er in der Empirie, die er allerdings der naturphilosophischen Theorie unterordnet, den einzig richtigen Weg zur Erlangung gesicherter Erkenntnis:

> "Der einzige und beste Weg zu gewissen Resultaten des Experimentirens zu gelangen ist demnach nur eine reine unter allen abgeänderten Verhältnissen wiederholte Erfahrung am kranken Organismus, die immer den Regeln untergeordnet ist, welche man aus den höhern Principien der Naturphilosophie, der Physiologie, der Nosologie, und der Therapie schöpft". 1)

1) BERTELE (18o5), 591; vgl. l.c. 64-65. VOIGTELS Kommentar (1816), 242, zur Arzneimittellehre BERTELES: "sehr gut bearbeitet".

5.2.1. Die "Theorie der Quadruplicität"

Gemäß den mikro-makrokosmologischen Vorstellungen sieht BERTELE den Menschen als einen "unendlich verkleinerten und unvollkommenen Reflex des Universums".[1] Hierbei sind in der Natur und im Menschen die gleichen Kräfte wirksam, die die Lebensäußerungen durch den magnetischen, chemischen und elektrischen Prozeß bedingen. Diese Identität der Kräfte beruht auf der Identität der Materie und ihrer Erscheinung, die durch ihre "Urmischung" bestimmt ist. Als die vier "Urelemente" gelten Wasserstoff, Kohlenstoff, Sauerstoff und Stickstoff, die je nach ihrer qualitativen und quantitativen Zusammensetzung das Wesen der Materie und ihrer Erscheinung begründen.[2] Die vier Elemente verkörpern vier Prinzipien

---

1) BERTELE (18o5), 1; vgl. zur Arzneimittellehre BERTELES auch HEGEMANN (1973), 3-8

2) l.c. 2, 3; dazu STEFFENS (18o1), 78-79 u. 261: "Daß diese Stoffe sich auf vier reduciren müssen, ... das ist ein merkwürdiges Resultat der Natur-Philosophie". Dazu die Stellungnahme BERZELIUS' (1843), 8-9: "Aus Gründen der speculativen Philosophie hat man es für wenig wahrscheinlich gehalten, daß in der Natur, deren bewunderungswürdigste Erscheinungen, richtig verstanden, sich auf höchst einfache Gesetze und Verhältnisse zurückführen lassen, über ein halbes Hundert Grundstoffe vorhanden sein sollten, und hat daraus geschlossen, daß diese angenommenen Grundstoffe aus einer ganz kleinen Anzahl wirklicher Elemente zusammengesetzt sein müßten. Allein bei aller Achtung vor der bloß speculativen Forschung, muß man doch diese Meinung so lange für eine unbewiesene Vermuthung halten, bis sie durch irgend einen positiven Grund unterstützt werden kann". Vgl. ferner LOEW (1977), 116, wonach die Reduzierung der Materie auf die vier "Urelemente" durch LAVOISIER aufgrund seiner "Elementaranalyse" erfolgte. Dadurch war um 18oo wohl die qualitative Zusammensetzung aller organischen Körper bekannt, doch erfolgte erst 1811 eine erste quantitative Hypothese durch GAY-LUSSAC, s. LOEW (1977), 238. Zum Einfluß der romantischen Naturphilosophie auf die organische Chemie und die Pflanzenchemie vgl. LOEW (1977), 292-354

und bilden in ihrer Einheit die "Quadruplicität".[1] So steht der Wasserstoff stellvertretend für die "Expansionskraft", die die Ausdehnungsfähigkeit der flüssigen und flüchtigen Materie bezeichnet. Der Kohlenstoff ist durch die "Attractivkraft" und die "Cohäsion" charakterisiert, wobei die erstere mit der Schwerkraft, die letztere mit der Anziehungskraft der festen Materie identisch ist.[2] Folglich stellen Wasserstoff und Kohlenstoff die Prinzipien der festen und flüssigen oder flüchtigen Materie dar. Da sich die beiden durch die Elemente vermittelten Kräfte polar gegenüberstehen, kommt es beim

---

1) Vgl. STEFFENS (18o1)46 u.ders. (18o6) 38 u. 41-48. Die "Quadruplicität" entsteht demnach "aus dem relativen Widerstreite zwischen Differenz und Indifferenz, zwischen Werden und Seyn, d.h. Schwere und Licht". Demzufolge ist sie in jeder Materie enthalten und zeigt die Relativität der Gegensätze auf, wodurch sie auf die Identität des Werdens und Seins im Ganzen hinweist. Die "Quadruplicität" schließt also nicht nur die vier "Urelemente" ein, sondern umfaßt die "Vierzahl" des Lebens schlechthin. Vgl. dazu BAADER (1826) VIII. So ordnet STEFFENS (18o6), 41-48, die vier Elemente weiter den vier Aristotelischen Elementen und den Himmelsrichtungen zu. Demnach bezeichnet der Wasserstoff das Wasser und den Westen, Kohlenstoff die Erde und den Norden, Stickstoff die Luft und den Süden, Sauerstoff das Feuer und den Osten; vgl. dazu ferner OKEN (1839) 5-8 u. HECKER (1819), 2o6-266, der hier die naturphilosophischen Arzneimittelsysteme referiert. Vgl. weiter das Viererschema in der antiken Humoralpathologie bei SCHÖNER (1964), 7-14

2) Vgl. BERTELE (18o5), 2-3; nach STEFFENS (18o6), 45-46, zeigt sich die Kohäsion am ausgeprägtesten am Diamanten. Der Begriff "Cohäsion" bezeichnet damit generell den festen Körper, während die "Expansivkraft" allgemein auf einen flüssigen oder flüchtigen Körper hinweist. Vgl. dagegen die Definition der "Cohäsion" bei GMELIN (1819), 5, als "diejenige Anziehungskraft, welche gleichartige Stoffe bei ihrer unmittelbaren Berührung gegen einander zeigen", wobei diese Kraft jeder Materie, also auch der flüssigen und flüchtigen zukommt. Nach LOEW (1977), 272, gab BERTHOLLET (1811) die Definition der Kohäsion als die Anziehung kleinster, gleichartiger Teilchen und bezeichnete damit ihren Widerstand, in Lösung zu gehen oder Verbindungen herzustellen. Dem Kohäsionsbestreben entspricht hierbei die "Elastizität", die das Auseinanderstreben flüchtiger Teilchen bestimmt und damit mit der "Expansivkraft" identisch ist.

Zusammentreten in der Materie zum Ausgleich dieser Spannung, so daß sie nach außen neutral oder "indifferent" erscheint. Demgegenüber stellt der Stickstoff das indifferente Prinzip dar, dem erst in der Verbindung mit anderen Elementen wirksame Eigenschaften zukommen. Demgemäß bilden Wasserstoff und Kohlenstoff die reale = objektive = positive Seite, der Stickstoff die indifferente Seite der Materie.[1] Somit sind diese drei Elemente dem Sauerstoff entgegengesetzt, der die Erscheinung der Materie als Licht und Wärme verkörpert. Folglich stellt dieser die ideelle = subjektive = negative Seite der Materie dar.[2] Analog zur Identität von Kraft und Materie rufen also Wasserstoff und Kohlenstoff als positive Faktoren positive Lebensäußerungen, Sauerstoff als negativer Faktor negative Tätigkeiten hervor.[3] Diese Kräfte bilden in ihrer

---

1) Vgl. dazu LOEW (1977), 8o: Nach der Lavoisier'schen Theorie von Verbrennung und Säurebildung besteht die pflanzliche Materie grundsätzlich aus Sauerstoff, Wasserstoff u.Kohlenstoff. Die Pflanzen wurden also generell als stickstoffrei betrachtet, da das Auftreten des Stickstoffes nur in der Tierwelt bekannt war. Folglich stellt der Stickstoff auch bei STEFFENS (18o1), 72, das "animalische Princip" dar.

2) STEFFENS (18o1), 78-79, macht darauf aufmerksam, daß es sich bei der Aufstellung von polaren Gegensätzen zwischen den Elementen nur um eine nicht nachweisbare Theorie handelt: "Aus den mannigfaltigen, unendlich variierenden Verhältnissen dieser Stoffe untereinander, entspringen wiederum tausend veränderliche Verhältnisse der Verwandtschaften, und hätten wir nur die Metalle, den Schwefel und den Phosphor, so wie alle übrigen chemischen Substanzen in Stoffe aufgelöst, so ließe sich wirklich hoffen, daß man aus dem Gegensatze zwischen Kohlenstoff und Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff das ganze System der Verwandtschaften ableiten könnte - wenn man nur diesen Gegensatz selbst erklären könnte". Vgl. zu STEFFENS auch HECKER (181o), 352-375 u. 44o-467; zum Polaritätsmodell in der Naturphilosophie SOHNI (1973), 54-74

3) Vgl. BERTELE (18o5), 2-3. PFAFF (18o8), 64-67, bescheinigt zwar BERTELE eine große Konsequenz in der Bearbeitung seines "dynamischen Systems", doch gibt er gleichwohl zu bedenken, daß durch die rein materielle Bestimmung der Arzneimittel hinsichtlich der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung der Grad der Bindung (Affinität), wie auch der Grad der Begeisterung durch imponderable Stoffe" nicht berücksichtigt wird.

Gesamtheit den "galvanischen Prozeß",[1] der als Grundprozeß den magnetischen, chemischen und elektrischen umfaßt. Jeder dieser Prozesse ist nun wiederum durch das Verhältnis der vier "Urelemente" charakterisiert. So ist der elektrische Prozeß durch den positiven Wasserstoff und den negativen Sauerstoff gekennzeichnet, der magnetische Prozeß durch den positiven Kohlenstoff und den hierbei negativ auftretenden Stickstoff.[2] Der chemische Prozeß wird als die "Indifferenz" zwischen dem elektrischen und dem magnetischen Prozeß aufgefaßt, so daß dieser gemäß seiner Aufgabe, Spannungen = "Differenzen" auszugleichen = zu "indifferenzieren", selbst als "indifferent" erscheint.[3] Diese drei Prozesse entsprechen nun wiederum den Grundbedingungen des Lebens hinsichtlich der Form, Mischung und Erregbarkeit, so daß letztlich auch diese in ihrer Äußerung als Lebenstätigkeit von dem Verhältnis der vier Elemente abhängig sind.[4]

---

1) Vgl. zur Entdeckung des Galvanismus PARTINGTON (1964), 3-19; im Gegensatz zu KLOSE (18o5), s.S. 81 , begreift BERTELE den galvanischen Prozeß als dynamischen Lebensprozeß, der alle lebenswichtigen Vorgänge miteinschließt.

2) Vgl. BERTELE (18o5), 13. STEFFENS (18o1), 235, weist darauf hin, daß er als erster 18oo die Idee öffentlich geäußert habe, daß Stickstoff und Kohlenstoff als die "Repräsentanten des Magnetismus" aufzufassen seien. Den galvanisch-dynamischen Prozeß erklärt er, l.c. 269, aus der doppelten Polarität, der "Dualität" der Urelemente: "Daß Sauerstoff und Wasserstoff ebenso einander entgegengesetzt sind, wie Kohlenstoff und Stickstoff, ist wohl gewiß; aber die beyden ersten Stoffe sind wiederum gemeinschaftlich den zwey letztern entgegengesetzt, und Kohlenstoff und Stickstoff können in ihrer Vereinigung, wieder als ein negativer Pol angesehen werden, im Gegensatz gegen den Sauerstoff und den Wasserstoff, die dann gemeinsam den positiven Pol repräsentiren. Aus dieser Dualität in der Dualität (nimmer nur aus einer bloßen einfachen Duplicität die nur Grad-Verhältnisse giebt) läßt sich der dynamische Prozeß der Erde construiren".

3) Vgl. dazu STEFFENS (18o6), 58-59: "Bei jedem chemischen Prozeß ist die ganze Quadruplicität thätig ... Ein jeder chemischer Prozeß ist magnetisch und elektrisch zugleich, und die Indifferenzirung unter dem hervortretenden Schema des Magnetismus oder Electricität immer nur eine relative".

3) Vgl. BERTELE (18o5), 12

5.2.2. Die therapeutischen Vorstellungen bei BERTELE (18o5)

Die Gesundheit ist durch das "normale" Verhältnis der vier Elemente und der dadurch bedingten Lebensäußerungen gegeben. Hierbei ist die ursprüngliche Polarität zwischen den subjektiven und objektiven Faktoren des Körpers aufgehoben, der somit "indifferent" ist. Entsprechend ist die Gesundheit durch die "Indifferenz" charakterisiert.[1] Dagegen zeichnet sich Krankheit durch ein Mißverhältnis der "Urelemente" und der sie bedingenden Lebenstätigkeit aus. Folglich tritt eine Spannung, eine "Differenz", zwischen der objektiven = realen = positiven und der subjektiven = ideellen = negativen Seite des Körpers auf. Demgemäß ist die Krankheit durch die "Differenz" gekennzeichnet.[2] Zur Entstehung der Krankheitsformen meint BERTELE:

> "In dem durch die Außendinge bestimmbaren Organismus wird nun entweder das gehörige normale Verhältniß seiner ob- und subjectiven Faktoren erhalten, oder gestört, und im letztern Falle Krankheitsformen verschiedener Art durch das Ueberwiegen, oder Hinsinken eines innern Faktors erzeugt". 3)

---

1) Vgl. BERTELE (18o5), 5; vgl. dazu den Gesundheitsbegriff bei STEFFENS (18o6), 2o2: "Gesundheit ist Durchsichtigkeit des Körpers für die Seele, vollkommene Identität der Seele und des Leibes".

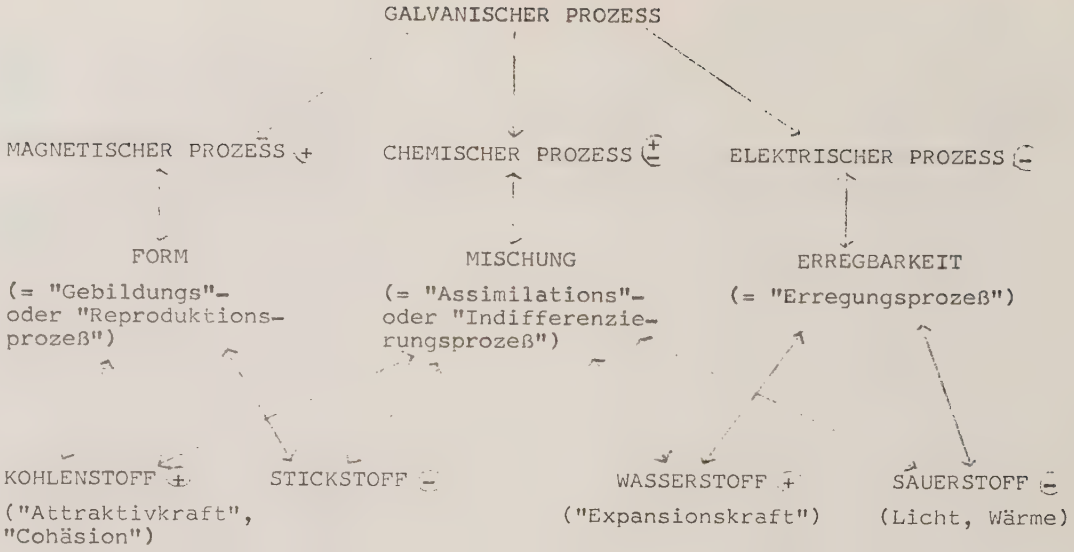
2) l.c. 5; vgl. dazu den Krankheitsbegriff bei STEFFENS (18o6) 198-199: "Krankheiten sind nur aus der totalen Spannung der Organisation überhaupt zu verstehen ... Die durch die Krankheit gesetzte Differenz ist immer nur eine scheinbare und weder für die totale Spannung, noch für die einzelne Organisation an sich real". Dazu HECKER (181o), 459: "... er [STEFFENS] sagt uns damit nicht: w a s K r a n k h e i t i s t ? Er giebt uns so wenig einen in der Medicin anwendbaren B e g r i f f v o n K r a n k h e i t , als es andere Naturphilosophen gethan haben". [Im Text g e s p e r r t].

3) BERTELE (18o5), 5

Gemäß diesen Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit besteht die Therapie darin, das "normale" Verhältnis der inneren und äußeren Faktoren wiederherzustellen, um die "Differenz" des kranken Organismus zu beheben und die "Indifferenz" des gesunden Körpers wiederherzustellen. Dazu müssen die äußeren Faktoren so bestimmt werden, daß "das dem Individuum unter diesen Verhältnissen passende Normalverhältnis seiner Faktoren zurückgebracht wird".[1] Die äußeren Einflüsse, die das gestörte Verhältnis der inneren Faktoren wiederherstellen, sind Stoffe, die

> "... vermöge eines diesen Stoffen eigen in wohnenden Thätigkeit heilende Wirkungen besitzen, so fern sie eine bestimmte Thätigkeit in dem organisch dynamischen Prozesse zu erheben, oder zu beschränken vermögen". 2)

1) BERTELE (1805), 4-5
2) l.c. 5



Schema zur "Theorie der Quadruplicität" nach BERTELE (1805)

5.2.3. Die Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel

BERTELE fordert bei der Einteilung der Arzneimittel die Anwendung der naturphilosophischen Grundsätze, die den durch die Erfahrung gewonnenen Prinzipien entsprechen müssen:

> "Eine Eintheilung der Arzneystoffe, die den Forderungen der Vernunft, und den durch die Erfahrung gegebenen, mit diesen Forderungen übereinstimmenden Resultaten entsprechen soll, muß in ihrem höchsten Eintheilungsgrunde mit den Grundsätzen übereinstimmen, die aus dem obersten Grundsatze der Naturlehre abgeleitet sind, vermöge welchem sich das Grundgesetz der Identität, des Subjekts-Objekts: durch die ganze Natur, und also auch in dem kleinsten Wesen, (im besondern und einzelnen Seyn) ausdrückt, nur daß bald das Plus auf dem subjektiven, bald auf dem objektiven Pole ruht, und daß diese Differenzen des plus et minus von Ob- und Subjekten sich ins Unendliche fortsetzen und vervielfältigen, vermöge welchen dieser Gegensatz sich in dem besonderen menschlichen Organismus eben so wie im allgemeinen Naturorganismus ausdrückt, der durch dieselben Naturkräfte besteht, nach denselben Wechselverhältnissen wirkt, und zum Wirken gezwungen wird, aus denselben Grundkräften und Thätigkeiten konstruirt ist, und konstruirt; und nur als eine relative Identität, als Individuum aus dem allgemeinen Naturorganismus hervortritt, und seine Individualität in seiner Totalität zu behaupten strebt." 1)

In der konsequenten Anwendung der naturphilosophischen Theorie kommt BERTELE zu einer ersten Fundamentaleinteilung der Arzneimittel in positiv- und negativ-reizende Mittel.[2]

---

1) BERTELE (18o5), 65-66

2) Vgl. dazu die Einteilung der "allgemeinen" Mittel in der Erregungstheorie, Kap. 4.2., die mit der Klassifizierung BERTELES weitgehend identisch ist.- Dazu die Kritik HECKERS I (181o), 387: "Des wirklich kindischen Streites über positive und negative Reize, - denn ein negativer Reiz würde in jeder Hinsicht ein Unding seyn, - hier nicht weiter zu gedenken, so gehört allerdings die Eintheilung der Arzneimittel in stärkende und schwächende zu den unglücklichsten Einfällen, die in den neuesten Zeiten Verwirrung und Einseitigkeit der verderblichsten Art in die Medicin gebracht haben. Der nachtheiligste Einfluß des rohen Brownianismus zeigte sich ganz besonders und zum größten Nachtheil der Menschheit, von der Seite, wo man die verschiedensten Dinge, entweder nur stärkend oder nur schwächend auf den Organismus wirken ließ, und nichts als eine graduelle Verschiedenheit im Stärken und Schwächen zugeben wollte."

Die positiv-reizenden Arzneimittel enthalten hierbei selbst den objektiven oder realen Faktor der Materie, verkörpern also somit gleichsam die allgemeine "Objektivität" und erhöhen dadurch die besondere "Objektivität" des Organismus. Dementsprechend umfaßt diese Abteilung die beiden Klassen der "kohlenstoffigen" und "wasserstoffigen" Mittel. Dagegen enthält die Abteilung der negativ-reizenden Mittel diejenigen Stoffe, die aufgrund ihres allgemeinen subjektiven Charakters die besondere subjektive Seite des Organismus verstärken und dabei gleichzeitig die objektive Seite einschränken. Damit zählen zu dieser Abteilung die sauerstoffigen Mittel.[1]
Die Zuordnung der Arzneimittel erfolgt also je nach ihrem chemisch-dynamischen Charakter zu einem der vier "Urelemente" und der sie verkörpernden Prinzipien.[2]

1. Abteilung: Die positiven Reizmittel

Die positiven Reizmittel erhöhen aufgrund ihres hinsichtlich der Objektivität, Realität und Positivität dynamischen Charakters grundsätzlich die Lebensfunktionen in bezug auf die Erregbarkeit, Mischung und Form. Als Vertreter dieser Gruppe

---

1) Vgl. BERTELE (1805), 16, 24, 66-67
2) Vgl. hierzu die Kritik PFAFFS (1808), 67-68, der die Zuordnung der Arzneimittel, die aus keinem der vier Grundstoffe darstellbar sind, wie beispielsweise die Metalle, allein aufgrund ihrer Ähnlichkeit im dynamischen Verhalten als "alchemistisch" bezeichnet. Gleichwohl läßt er es als Rechtfertigung gelten, daß in einem dynamischen System diese vier Grundelemente "mehr virtuell als Repräsentanten gewisser Kräfte" betrachtet werden. Für sein nach chemischen Prinzipien geordnetes System lehnt er jedoch die Annahme eines ideell-dynamischen Charakters der Arzneimittel ab, da dieses dann "seinen wahren Karakter verkennen" und "mehr den Vorwurf der Inkonsequenz verdienen" würde. - Vgl. zur Klassifizierung BERTELES auch die physiologisch-botanische Systematisierung Kurt SPRENGELS (1812), der sämtliche Pflanzenstoffe auf eine Substanz zurückführt, die durch ihren Anteil an Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff bestimmt und je nach Vorwalten eines der Grundelemente modifiziert ist. Hierbei steht Wasserstoff für Flüchtigkeit, Geruch und Geschmack, Kohlenstoff für Fixität, Zähigkeit und Schwere, Sauerstoff für Acidität und Farbe, Stickstoff für Bitterkeit und narkotische Wirkung. Vgl. LOEW (1977), 236-237

gelten der Wasser- und der Kohlenstoff, die gemeinsam den vom Sauerstoff geprägten negativ-reizenden Mitteln entgegenwirken. Dies zeigt sich vor allem im Desoxydationsbestreben des Wasserstoffs und - in geringerem Maße - des Kohlenstoffs, während der Sauerstoff seinen dynamischen Charakter im Oxydationsvorgang verwirklicht. Dementsprechend sind die positiven Reizstoffe oder "incitirende Stoffe" einfache oder zusammengesetzte Mittel, die aufgrund ihrer Fähigkeit zur Desoxydation die oxydierende oder negative Tätigkeit des Sauerstoffs einzuschränken vermögen. Je nach ihrer Fähigkeit, die Lebensfunktionen mittels des magnetischen oder elektrischen Prozesses zu erhöhen, bilden sie die beiden Klassen der "wasserstoffigen" und "kohlenstoffigen" Arzneimittel. Hierbei ruft der Kohlenstoff als Faktor des magnetischen Prozesses flüchtigreizende Wirkungen hervor. Daraus ergibt sich die weitere Klassifizierung der positiv-reizenden Mittel in anhaltende und flüchtige Erregungsstoffe.[1]

1. Gruppe: Anhaltende Erregungsstoffe

Die anhaltend-reizenden Stoffe repräsentieren als positive Faktoren den magnetischen Prozeß und bewirken dementsprechend vor allem eine Steigerung des Form- = "Gebildungs-" = "Reproduktionsprozesses". Somit beeinflussen sie alle Organe, die durch das Streben nach Form, "Gebildung" oder "Reproduktion" ausgezeichnet sind.[2] Als oberstes Prinzip dieser Gruppe gilt das dynamische Verhalten des Kohlenstoffs.

1. Klasse: Kohlenstoffige Mittel

Der Kohlenstoff ist durch die "Attraktivkraft" und die "Cohäsion" charakterisiert. Diese Eigenschaften zeigen sich

---

1) Vgl. BERTELE (18o5), 76-77. Vgl. die Klassifizierung der sthenischen Stoffe in der Erregungstheorie, Kap. 4.2., die hiermit identisch ist.

2) Vgl. BERTELE (18o5), 78; zu dieser "Organ-Kette" zählt HEINROTH (1822), 59-6o, die Mundhöhle, Speiseröhre, Magen-Darm-Kanal, Herz, Lymphsystem, Luftröhre, Speicheldrüsen, Gekrösdrüse, Leber, Milz, Nieren und Geschlechtsorgane.

in der Härte, Starre und "Festhaftung an der Erde" der kohlenstoffigen Arzneimittel, die somit vorwiegend aus dem Tier- und Pflanzenreich stammen. Ihre Indikation besteht entsprechend bei Erkrankungen derjenigen Organe, die durch einen magnetischen Prozeß aufrechterhalten werden. So sind sie angezeigt bei einer "Verletzung der Cohäsion", wobei die Absonderungsorgane, so beispielsweise die Mundhöhle oder der Magen-Darm-Kanal, vermehrt tätig sind, oder bei einer "Verletzung der kontraktilen Teile", die die fasrigen Bestandteile des Gewebes darstellen und beispielsweise in der Speiseröhre oder im Magen und Darm peristaltische Bewegungen hervorrufen. Weiterhin sind sie zu einer allmählichen Desoxydation fähig und zeigen damit eine dem Sauerstoff entgegengesetzte Wirkung.[1] Je nach ihrem dynamischen und chemischen Verhalten und ihrer Zusammensetzung bilden die kohlenstoffigen Mittel acht Abteilungen.

a. Die extraktivstoffartigen oder bitteren Arzneimittel

Die Bezeichnung des Bitterstoffs als "Extraktivstoff" übernimmt BERTELE von FOURCROY und VAUQUELIN.[2] Daß dieser Stoff in seinem dynamischen Verhalten den kohlenstoffigen Mitteln folgt, schließt er aus dessen Eigenschaft der "Cohäsion", wobei die genaue chemische Struktur noch "nicht genau entziffert" sei.[3] Seine Wirkung besteht in einer allmählichen Erhöhung der Erregung, die sich in einem "stufenweise vervollkommneten Erstarrungsprozesse" zeigt. Dementsprechend sind die extraktivstoffartigen Arzneimittel bei "Schädlichkeiten in den starren Gebilden", beispielsweise bei Blutungen und Bluergüssen, indiziert, wobei die "Äußerungen des magnetischen Prozesses unvollständig" sind und demgemäß auch eine Störung in den entsprechenden Organen auftritt.[4]

---

1) Vgl. BERTELE (18o5), 78-8o
2) Zu FOURCROY u. VAUQUELIN vgl. PARTINGTON (1962), 535-567
3) Vgl. BERTELE (18o5), 81; LOEW (1977), 155-158 zufolge galt der Extraktivstoff bis in die Mitte des 19. Jahrh. als "eine Art Trägersubstanz für andere Eigenschaften, für die man noch keine eigenen materiellen Stoffe gefunden hat".
4) Vgl. BERTELE (18o5), 81-83; als Arzneimittel führt er u.a. Herba Trifolii fibrini und Radix Gentianae an.

b. Gerbstoffartige Arzneimittel

Auch der Gerbstoff stellt nach BERTELE eine besondere Modifikation des Kohlenstoffs dar. Seinem dynamischen Charakter entsprechend beeinflußt er ebenfalls die Kohäsion, da er den Erstarrungsprozeß begünstigt. Mangelnde Kohäsion wird durch die Symptome Durchfall, Blutungen und Erbrechen angezeigt, die durch die den Erstarrungsprozeß bedingenden gerbstoffigen Arzneimittel behoben werden. Zugleich wird die "Energie der contraktilen Teile" erhöht, worauf BERTELE die zusammenziehend-adstringierende Wirkung dieser Stoffklasse begründet.[1]

c. Kohärent - kohlenstoffige Arzneimittel

Hierzu zählen ausschließlich die "Eisenmittel" oder "Martialia",[2] die in ihrem dynamischen Charakter vollständig mit dem Kohlenstoff übereinstimmen. Dementsprechend zeichnen sie sich vor allem durch die "Cohäsion" aus, woraus BERTELE folgert, "daß das Eisen ein im hohen Grade cohärenter und reiner Kohlenstoff sey".[3] Somit stellt das Eisen ein positives Stärkungsmittel bei allgemeiner Schwäche dar. Es ist damit bei starken Absonderungen, vor allem Blutungen, indiziert, desgleichen auch nach "Durchfällen, Ruhren, Saamenausleerungen", ferner "bey dem männlichen Unvermögen von allgemeiner Schwäche" und den "Folgen der Onanie".[4]

---

1) Vgl. BERTELE (18o5), 113-116; hierzu zählen die Mittel mit "reinem vegetabilischen Gerbstoffe" (Symphytum; l.c. 116-126, mit "gerbstoffiger und bitterer Grundlage zugleich" (Rubia tinctorum), l.c. 127-141; mit "gewürzhaft-gerbstoffiger Grundlage" (Juglans regia); l.c. 142-213. Nach LOEW (1977), 158-159, wurde der Gerbstoff lange Zeit mit der Gallussäure identisch gesetzt, bildete jedoch um 18oo einen allgemein anerkannten Pflanzenbestandteil, der gegen die Gallussäure abgegrenzt wurde.

2) Der Begriff "Martialia" stammt aus der astrologisch-medizinischen Terminologie, wobei das Eisen in der Astrologie als dem Mars zugehörig betrachtet wird. Vgl. dazu MÜLLER-JAHNCKE (1973), 287

3) Vgl. BERTELE (18o5), 214. Zur Einteilung des Arzneimittels allein aufgrund seines Kohäsionsvermögens äußert sich HECKER (181o) II, 374, kritisch: "Aber was hat diese Eigenschaft des Todten, mit dem Lebendigen zu tun? Lassen sich etwa aus der verschiedenen Dehnbarkeit und Cohärenz der Metalle, ihre eigenthümlichen Verhältnisse und Wirkungen als Arzneimittel begreifen? Man hat die Torheit gehabt, dieses zu glauben!"

4) l.c. 217-218

d. Harzige Arzneimittel

Die Harze stellen nach BERTELE eine eigene Modifikation des Kohlenstoffs dar, da Kohäsion, Starrheit und Festigkeit eingeschränkt sind. Trotz ihrer "klebrichten" Masse sind sie aber durch ihr intensives positives Reizungsvermögen in ihrem dynamischen Charakter mit dem Kohlenstoff identisch. Sie werden vornehmlich äußerlich appliziert, so bei Geschwüren und Wunden in Form von Pflastern, um "die Energie der geschwächten Theile" zu erhöhen.[1]

e. Schweflige Mittel

Auch diese Stoffgruppe wird entsprechend als eine Modifikation des Kohlenstoffs aufgefaßt und verfügt demgemäß über ein anhaltend-reizendes Wirkungsvermögen, das sich intensiv in seinem Desoxydationsbestreben zeigt. Diese Mittel werden vor allem äußerlich bei Hauterkrankungen angewandt, da hierdurch "das oxydirende Streben der Aussennatur beschränkt" wird.[2]

f. Phosphorstoffige Mittel

Der Phosphor stellt durch seinen zähen Kohärenzzustand und sein hohes Desoxydationsvermögen eine besondere Modifikation des Kohlenstoffs dar. Seinem dynamischen Charakter gemäß verfügt er über ein starkes positives Wirkungsvermögen.[3]

2. Klasse: Wasserstoff- kohlenstoffige Mittel

Diese Arzneiklasse ist durch ihren Anteil an Wasser- und Kohlenstoff ausgezeichnet. Aufgrund der Polarität zwischen diesen Elementen gleichen sie sich beim gemeinsamen Vorkommen aus, so daß die Arzneimittel dieser Gruppe über kein starkes Wirkungsvermögen verfügen und als solche die "Diätetika"

---

1) Vgl. BERTELE (18o5), 226-228; dazu zählen verschiedene Gummiarten, so "Gummi Assae foetidae", "Gummi guajacum" u. "Gummi Myrrhae", l.c. 232-279. Nach KIELMEYER (18o2), 62, entstehen die Gummi-Harze durch Auspressen aus Pflanzensäften, die sich an der Luft "verdiken".

2) Vgl. BERTELE (18o5), 27o-279; hierzu gehören "Sulphur citrinum", der gereinigte Schwefel und "Heppar sulphuris calcereum Hahnemanni", die "Hahnemannsche Kalk-Schwefelleber".

3) l.c. 279-282

bilden. Als eigentliche "Indifferenz" der polaren Elemente wird das fette Öl betrachtet, dem keine eigene Wirkung zukommt und das lediglich zum Schutz vor oxydierenden Einflüssen dient.[1]

3. Klasse: Stickstoff - kohlenstoffige Mittel

Die stickstoffigen Mittel selbst, wozu BERTELE die Metalle, so beispielsweise Quecksilber, Zinn und Spießglanz rechnet, verfügen gemäß dem indifferenten Charakter des Stickstoffs über kein eigenes Wirkungsvermögen. Lediglich aufgrund ihrer Schwere und Form entfalten sie im Organismus eine mechanisch begründete Wirkung. Dagegen zeigen sie in Verbindung mit Schwefel das dynamische Verhalten des Kohlenstoffs, wobei die Metalle das Prinzip des Stickstoffs verkörpern, der Schwefel das des Kohlenstoffs darstellt. Folglich wirken diese "Schwefelmetalle" positiv auf den Erregungsprozeß.[2]

2. Gruppe: Flüchtige Erregungsstoffe

Die flüchtigen Erregungsstoffe sind durch eine schnell einsetzende und intensive Wirkung charakterisiert und erhöhen hierbei vornehmlich den elektrisch bedingten Erregungsprozeß des Nervensystems. Das dynamische Prinzip dieser Arzneiklasse wird vom Wasserstoff verkörpert, der durch die "Expansivkraft" und ein hohes Desoxydationsvermögen gekennzeichnet ist. Die wasserstoffhaltigen Arzneimittel sind vorwiegend bei denjenigen Schmerzen und Krampfzuständen angezeigt, die durch eine "gestörte Nerventhätigkeit" hervorgerufen werden. Da die Nerven die "Peripherie" = Haut mit dem "Zentralorgan" = Gehirn verbinden, üben diese Arzneistoffe auch bei

---

1) Vgl. BERTELE (18o5), 282-324; dazu rechnet BERTELE die fetten Öle aus dem Pflanzenreich, ferner die fetten Stoffe aus dem Tierreich, vegetabilische Gummen, Schleime und Gallerten. KIELMEYER (18o2), 25-28, ordnet dagegen die fetten Öle gemeinsam mit den ätherischen Ölen zu der Klasse der "Oele", da er einen gleichen Grundstoff, den "ölichten Bestandtheil", annimmt.

2) l.c. 33o-348, der als einziges "Schwefelmetall" "Stibium sulphuratum crudum", "geschwefelter (roher) Spießglanz", anführt.

Hauterkrankungen = "Differenzirungsprozessen der Haut" eine heilsame Wirkung aus.[1] Je nach ihrem chemisch-dynamischen Verhalten bilden sie die beiden Klassen der stickstoff- und kohlenstoff-wasserstoffigen Mittel.

1. Klasse: Stickstoff - wasserstoffige Mittel

Die Stoffe dieser Abteilung besitzen den allgemein dynamischen Charakter des Wasserstoffs, der jedoch durch den Anteil an Stickstoff abgeschwächt ist. Hierzu zählen die ammoniakalischen und scharfen Arzneimittel, die sich durch die flüchtigerregende Wirkung auf den Erregungsprozeß auszeichnen. Die scharfen Arzneimittel werden in fünf Unterabteilungen dargestellt, die sich jeweils durch ihren Gehalt an Schleim, Extraktivstoff, Harz, narkotischem Stoff und Kohlenstoff unterscheiden.[2] Die narkotisch-scharfen Mittel verursachen unter allen positiven Reizen die stärkste Steigerung der Erregbarkeit. Sie sind deshalb bei den "fürchterlichsten Konvulsionen, Krämpfen, und bei den hartnäckigsten Nervenleiden mit Vortheil" indiziert. Aufgrund des durch die Expansionskraft charakterisierten dynamischen Prinzips besitzen alle narkotisch-scharfen Stoffe zudem ein hohes "Auflösungsvermögen", das sich bei verhärteten Geschwüren, Verhärtungen der Drüsen oder auch Krebsgeschwüren, die durch "übermäßige

---

1) Vgl. BERTELE (18o5), 348-356

2) l.c. 357-359; KIELMEYER (18o2), 59-6o, bezeichnet den scharfen Stoff als "acre" und die den "acre" besitzenden Pflanzen als "plantaeberes". Als Zusammensetzung des "acre" gibt er Stickstoff, Phosphor, Kohlenstoff und Wasserstoff, dazu je nach Modifikation Sauerstoff und Schwefel an. Vgl. LOEW (1977), 161-162, demzufolge die Annahme eines "scharfen Stoffes" als "nähere Materiale" um 18oo geteilt war, da manche Autoren, so auch TROMMSDORF, die Schärfe für eine Eigenschaft des ätherischen Öls oder der Harze hielten.

Cohäsion" bedingt sind, als günstig erweist.[1] Dieses "Auflösungsvermögen" zeigt sich bei den kohlenstoff-scharfen Mitteln dagegen in ihrer Indikation als Brechmittel und Abführmittel, so daß sie bei "Verstopfungen der Leber, der Eingeweide, der Drüsen im Gekröse, etc." angezeigt sind.[2]

2. Klasse: Kohlenstoff - wasserstoffige Mittel

Die kohlenstoff-wasserstoffigen Mittel besitzen einen überwiegenden Anteil an Wasserstoff und zeigen entsprechend sein dynamisches Verhalten. Je nach der vorliegenden Modifikation des Wasserstoffs teilt sie BERTELE in die fünf Klassen der aromatischen, ätherischen, weingeistigen, kamphorischen und betäubenden Mittel ein.[3] Die aromatischen Arzneistoffe enthalten den Wasserstoff in Form von Gewürz oder "aroma" und werden am reinsten in der Klasse der ätherischen Öle verkörpert. Sie sind durch das flüchtige, also schnell und intensiv einsetzende Reizvermögen ausgezeichnet, das sie vor allem auf

---

1) Vgl. BERTELE (18o5), 419-462; hierzu zählen Hyoscyamus, Belladonna, Solanum dulcamara, Datura Stramonium u.a.; KIELMEYER (18o2), 58, 59, sieht die Wirkung des narkotischen Stoffes in der besonderen Mischung bestimmter Pflanzen begründet. Damit lehnt er den narkotischen Stoff als "nähere Materiale" ab, denn "... so scheint kein solcher narkotischer Stoff anzunehmen zu seyn, sondern vielleicht ist die Wirkung dem Totum der Mixtion, vielleichtauch der Organisation zuzuschreiben"; vgl. dazu LOEW (1977), 161.

2) Vgl. BERTELE (18o5), 462-479; als Arzneimittel werden "Psychotria emetica", Arnica montana und Strychnos nux vomica aufgeführt.

3) l.c. 498-5oo

das Nervensystem zur Wirkung bringen.[1] Ebenso wirken die weingeistigen und "kamphorigen" Arzneimittel, wie auch die "Naphten", die Äther, da sie aufgrund ihres Expansivvermögens wirksame Krampf- und Schmerzmittel darstellen und alle Arten von "Verhärtungen" durch "Ausleerungen" auflösen.[2] Den höchsten Grad an Intensität der flüchtigen Reize besitzen die betäubenden Mittel, die "Narcotica", "Hypnotica", "Stupefacientia" oder "Paregorica", die alle stark schmerzlindernd und krampflösend wirken. Aufgrund ihres dynamischen Charakters sind sie indiziert bei "asthenischen Krämpfen, Konvulsionen, Schmerzen, ... Altersschwäche, Lähmungen", ferner, um "asthenische Entzündungen zu heilen" und "Retentionen von nothwendigen Ausleerungen zu heben".[3]

2. Abteilung: Die negativen Reizmittel

Die negativen Reizmittel stellen gemäß der "Theorie der Quadruplicität" die Faktoren der Subjektivität und Negativität dar und werden entsprechend durch den Sauerstoff charakterisiert. Die Negation der durch Wasserstoff und Kohlenstoff gekennzeichneten objektiven Seite des Organismus kommt im

---

1) Vgl. BERTELE (1805), 501-611; KIELMEYER (1802), 60-61, sieht das Prinzip, das "die Wirkung aufs Geruchsorgan" entfaltet, im "Gewürzstoff" oder "arome", das er für ein eigenes ätherisches Öl hält. Er verweist hierbei auf BOERHAAVE, der es lediglich als einen Bestandteil der ätherischen Öle und destillierten Wasser betrachtete und darin den "Spiritus rector" der Pflanzen sah. Die ätherischen Öle bestehen nach KIELMEYER (1802), 29-33, vorwiegend aus Wasserstoff und Kohlenstoff neben wenig Sauerstoff. Ob hierbei der ebenfalls als "aroma" bezeichnete "Riechstoff" als ein weiteres "constituens der aetherischen Oele" anzusehen sei, hält er durch Versuche noch nicht für erwiesen. Vgl. hierzu die Gegenüberstellung der Grundmischung der ätherischen Öle bei STAHL und LAVOISIER bei LOEW (1977), 83, wonach die ätherischen Öle bei LAVOISIER ebenfalls aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehen, die damit die gleiche Grundmischung wie die fetten Öle aufweisen und sich lediglich durch einen verschiedenen Anteil der beiden Stoffe unterscheiden. Vgl. dazu die fetten Öle bei BERTELE, S. 149.

2) l.c. 611-666

3) l.c. 666-702; hierzu zählen "Folia Laurecerasi" und "Opium".

Oxydationsbestreben der negativ-reizenden Stoffe am deutlichsten zum Ausdruck. So sind sie bei allen sthenischen Zuständen indiziert, deren "Differenz" auf einer "zu energisch hervortretenden Sensibilität" oder einem "überwiegenden Cohäsionsprozeß" beruht.[1] BERTELE folgt hierbei in der Einteilung dem Klassifikationsprinzip der Erregungstheorie und bildet somit die beiden Klassen der "primär und direkt oxydirenden Arzneymittel" und die "sekundär, und indirekt oxydirenden Arzneymittel: so ferne sie einen Indifferenzirungsprozeß durchsetzen, und für die Objektivität des Organismus negirend wirken".[2]

1. Klasse: Primär und direkt oxydierende Arzneimittel
Diese Stoffe sind durch einen überwiegenden Anteil an Sauerstoff ausgezeichnet, dessen Dynamik sich dadurch zur vollen Wirksamkeit entfalten kann. BERTELE zählt zu dieser Klasse die Säuren, die Metalloxide und -salze und die Neutral- und Mittelsalze.[3] Die vornehmliche Eigenschaft der Säuren besteht dem Anteil an Sauerstoff entsprechend im Oxydationsbestreben, weiterhin in der Herabsetzung der erhöhten Sensibilität und "Contraktibilität", so daß sie folglich zur "Bekämpfung sthenischer Krämpfe, Entzündungen, Fieber" und "zum Magerwerden" als Schlankheitsmittel angezeigt sind. Sie führen endlich auch "heilsame Indifferenzirungen" durch, da sie als Antidota bei übermäßigem Gebrauch von Opium, Stramonium, Bilsenkraut und anderen "Giften" angewandt werden. Je nach ihrem Gehalt an den "Urelementen" teilt sie BERTELE in die Gruppe der Wasserstoffsäuren ("Acidum muriaticum"), Kohlenstoffsäuren ("Acidum carbonicum", "Acidum sulphuricum" und "Acidum phosphoricum") und gemischten Säuren (Pflanzensäuren) ein.[4]

---

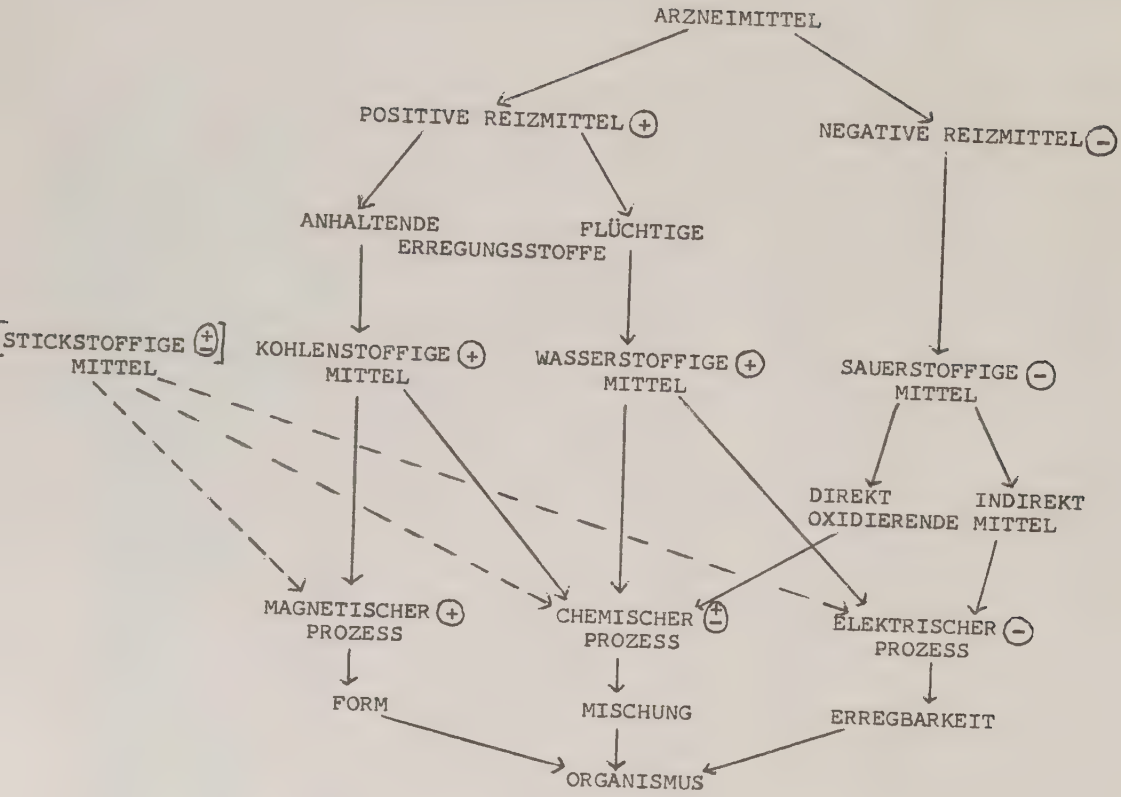
1) Vgl. BERTELE (18o5), 7o5-715
2) l.c. 72
3) l.c. 715-716
4) l.c. 716-719;zur Klassifizierung und Wirkungsweise der Säuren bei KLOSE, s.S. 84 , der demnach bei der Einteilung chemischen Prinzipien folgt, und REMER, s.S. 1o6, der die Säuren zu den örtlichen Mitteln rechnet, während BERTELE auch hier die "Theorie der Quadruplizität" anwendet. Zu den Pflanzensäuren vgl. die Gegenüberstellung der Grundmischung bei STAHL u. LAVOISIER s. LOEW (1977), 82.

Die Metalloxide und Metallsalze der "weniger kohärenten (stickstoffigen) Reihe der Metalle" sind einerseits durch die den dynamischen Charakter des Stickstoffs tragenden Metalle, die dementsprechend nur mechanisch aufgrund ihrer Form und Schwere wirken, andererseits durch den Sauerstoff bestimmt, und üben somit einen negativen oder schwächenden Einfluß auf den Organismus aus.[1]
Ebenso stellen die Neutral- und Mittelsalze negative Reizmittel dar, da der positive Faktor der Verbindung, die Base, in ihrem dynamischen Verhalten dem indifferenten Stickstoff, der negative Faktor, die Säure, dagegen dem stark negativen Sauerstoff entspricht, so daß dessen dynamisches Verhalten überwiegt. Folglich üben sie durch "Ausleerungen" einen vorwiegend schwächenden Einfluß aus, wobei durch einen vermehrten "Zufluß" in Form einer laxierenden oder diuretischen Wirkung primär eine erhöhte Reizbarkeit auftritt. Demgemäß sind die Neutral- und Mittelsalze vor allem als Laxantia und Diuretika indiziert.[2]

2. Klasse: Sekundär und indirekt oxydierende Arzneimittel
Die indirekte Wirkung dieser Arzneiklasse besteht zunächst in einem positiven Wirkungsvermögen, wobei jedoch die "Gewalt des Reizes" eine Schwächung des Körpers zur Folge hat, so nach wiederholten "Ausleerungen" und größeren "Aufäzungen". Daher umfaßt diese Klasse vornehmlich laxierende, ätzende und Brechreiz hervorrufende Mittel.[3]

---

1) Vgl. BERTELE (18o5), 771-829; zu den "weniger kohärenten Metallen" werden Quecksilber, Spießglanz, Zinn, Wismut, Blei und Arsen gezählt.
2) l.c. 83o-853; hierzu gehören "Natrium sulphuricum" ("Sal mirabile Glauberi") und "Magnesia sulphurica" ("Sal anglicum", "S. epsomense", "S. amarum"), "Bittersalz". S. zu den Metallen und Salzen bei KLOSE u. PFAFF S. 85, bei REMER S. 1o6.
3) l.c. 853-892; als Laxantia sind Rheum-Arten, Cassia senna und Tamarindus indicus aufgeführt, als Caustica, die BERTELE jedoch nur kurz abhandelt, da er sie für überflüssig hält, Cantharides und als Emeticum Radix Ipecacuanhae.



Schema zur Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel bei BERTELE (1805)

5.2.4. Beurteilung

BERTELE baut sein System der Arzneimittellehre auf den Grundsätzen der Erregungstheorie auf, die er durch die Anwendung der naturphilosophischen "Theorie der Quadruplicität" ergänzt. Hierbei folgt er durchweg in der Klassifizierung dem BROWNschen System, da letztlich seine Einteilung in positiv- und negativ-reizende Mittel der BROWNschen Zuordnung in sthenische und asthenische entspricht. Auch die weitere Aufteilung, so der positiven Arzneistoffe in anhaltende und flüchtige, der negativen in direkte und indirekte Arzneikörper, zeigt den BROWNschen Einfluß. Indes macht seine Vorstellung von der Wirkungsweise der Arzneimittel auch die Beeinflussung durch die "Theorie der Mischung" deutlich, deren einseitig auf Mischung und Form bezogene Erklärung er mit der ebenso einseitig in der Erregbarkeit begründeten Lehre verknüpft. Wenn auch in der Erregungstheorie, so bei OBERREICH (18o3) und REMER (18o5), schon Ansätze vorhanden waren, die Wirkungsweise zumindest der örtlichen Mittel unter der Berücksichtigung von Mischung und Form zu erklären, so folgert jedoch BERTELE einen grundsätzlichen Einfluß auf Mischung, Form und Erregbarkeit. Letztlich haben die "Theorie der Mischung" und die "Theorie der Quadruplicität" die Annahme eines "vorwalthenden Grundtheils" oder einer "nähern Materiale" gemeinsam, wenngleich dieser Faktor, der dem Arzneimittel den ihm eigenen Charakter verleiht, in der ersteren im Hinblick auf die Mischung und die mit ihr korrelierende Wirkung chemisch-pharmakologisch begründet, in der letzteren hingegen dynamisch-virtuell bestimmt ist. In der konsequenten Anwendung der naturphilosophischen Theorie werden nämlich kraft Analogieschluß die vier "Urelemente" allein hinsichtlich ihres dynamisch-virtuellen Charakters sämtlichen Arzneimitteln zugeordnet. Daraus folgt, daß auch Arzneistoffe, die sich nicht durch einen Anteil der "Urelemente" auszeichnen, wie beispielsweise die Metalle, allein aufgrund ihres dynamischen Verhaltens klassifiziert werden. So zeigt sich auch in der naturphilosophischen Arzneimittellehre das wohl höchste Anliegen der Naturphilosophen,

nämlich die Polarität zwischen den realen und idealen Faktoren in der Natur und im Organismus aufzuzeigen und die Identität zwischen Geist und Materie wiederherzustellen, obgleich sich hierbei - wie das Zitat BERTELES eingangs zeigte - die Empirie der Theorie beugen muß.

5.3. Die Arzneimittellehre BURDACHS (18o7 - 18o9)

BURDACH als durchaus kritischer Anhänger der Naturphilosophie versucht in seinem "System der Arzneymittellehre" die "reine Empirie", die "in der Einzelheit befangen ... durch ihre enge Begränzung nur eine verächtlich kleine Zahl von Thatsachen erkennen" kann und die "reine Speculation", die die Natur als ein "gesetzmäßiges Ganzes" betrachtet, in Einklang zu bringen.[1]

---

1) Vgl. BURDACH (18o7), 5; BISCHOFF (1838), XXX läßt BURDACH eine ausführliche Würdigung erfahren: "Vor allen Dingen gedenke ich hier aber der bey allen ihren Lücken und Blößen vortrefflichen Leistungen B u r d a c h s , als des e i n z i g e n , die, seit die Chemie sich überhaupt zur Mündigkeit erhoben, und in die Bahn einer besonnen vorschreitenden Forschung getreten, die Aufgabe der Arzneimittellehre, nemlich die chemische Bildung und den Wirkungs=Charakter der Arzneimittel gleichzeitig, und Eines mit dem Anderen und in dem Anderen, oder wie P f a f f es später bezeichnet als nothwendige Correlate, zu berücksichtigen, - der, sage ich, also die Arzneimittellehre nach dem wesentlichen Inhalte und Vollbestande ihrer Aufgabe erkannt und behandelt". - Auf die Bedeutung der Systembildung in der Arzneimittellehre macht BUCHHEIM (1859), 79, aufmerksam: "Die medicinischen Disciplinen haben die Bedeutung des Systems häufig verkannt. Dasselbe hat nicht bloss den Zweck der Anordnung, sondern es ist vielmehr die Quintessenz der ganzen Disciplin, der Standpunkt, von welchem aus wir das Ganze übersehen. Aendert sich das System, also der Standpunkt, so ändert sich mit ihm die ganze Auffassung der Wissenschaft. So ist denn die Frage, welche Principien für ein richtiges System der Arzneimittellehre Geltung haben müssen, keineswegs von untergeordneter Bedeutung. Ohne über diese Frage im Klaren zu sein, ist es gar nicht möglich, die bisherige Arzneimittellehre zu einer wirklichen Wissenschaft auszubilden". Vgl. HEISCHKEL (1951), 68

So fordert er zur Erlangung einer gesicherten Naturerkenntnis die "Verschmelzung der beiden extremen Thätigkeiten, Empirie und Speculation", was er in der "Erfahrung" verwirklicht sieht, die den "Indifferenzpunct der Idee" darstellt, "wo nicht mehr Empirie und Speculation, sondern beydes in Einem ist".[1] Damit wendet er sich gegen die Arzneimittellehre BERTELES, der einseitig jede Theorie über die Empirie gestellt hatte; insbesondere bemängelt er die Annahme der Identität der Kräfte und der negativ-reizenden Potenzen, die er entschieden ablehnt, da alle Arzneimittel aufgrund der Erregungsgesetze grundsätzlich positive Wirkungen bedingen.[2] In seiner "Theorie der Arzneymittel", die er als die Bestimmung der Wirkungsweise definiert, "d.h. die Veränderungen zu erforschen, in welchen jene sinnlichen Erscheinungen gegründet sind, und das Verhältniß des Arzneymittels zum kranken Menschen, so wie zum Menschen überhaupt zu ergründen",[3] gelangt er somit zu einem eigenständigen System, das sich eng an die medizinisch-anthropologischen Vorstellungen der Naturphilosophen anlehnt.

5.3.1. Die "Theorie der Duplizität"

BURDACH zufolge gehen aus dem "Weltorganismus"[4] die beiden "Urthätigkeiten" der "Involution" und "Evolution" hervor.[5] Die "Involution" entspricht der inneren Entwicklung der

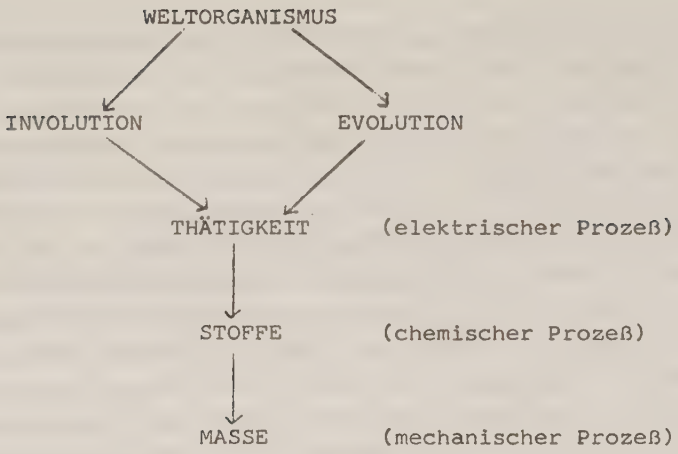
---

1) BURDACH (18o7), 7; vgl. dazu ferner HEGEMANN (1973), 9-14
2) l.c. 38 u. 8o-81; VOIGTELS Kommentar (1816), 243, zur Arzneimittellehre BURDACHS: "sehr gut bearbeitet".
3) l.c. 1
4) l.c. 16: "Absoluter Organismus ist die Natur überhaupt: sie ist schlechthin in sich geschlossen und vollendet, durchaus nur durch die in ihr selbst enthaltenen Thätigkeiten bestimmt, und in der Zerstörung der einzelnen Productionen sich ununterbrochen selbst verjüngend".
5) l.c. 14; Vgl. auch BAADER II (1826), 19-22, der der "Evolution" die "Revolution" entgegensetzt u. ders. (1826) 19, u. VIII (1826), 141-142

"Idee" des Organismus, während die "Evolution" die äußere Verwirklichung des "Typus" bezeichnet. Aus den beiden "Urthätigkeiten" schließt BURDACH auf das Vorhandensein von zwei "Grundstoffen", nämlich dem Sauerstoff, der aus der "Involution" entsteht, und dem "brennbaren Stoff",[1] der entsprechend aus der "Evolution" hervorgeht. Die Wechselwirkung zwischen "Involution" und "Evolution" bedingt nun das Auftreten der Erregung und Erregbarkeit, das seinerseits die Bildung von "Stoffen" bewirkt, deren Zusammensetzung oder "Mischung" folglich "Ausdruck des in ihm [Stoff] liegenden Verhältnisses der zwey Urthätigkeiten der Natur" ist.[2] Diese Stoffe wiederum rufen in der Kombination miteinander die "Gestaltung" und daraus folgend die "Masse" hervor. Also entstehen aus den beiden "Urthätigkeiten" in absteigender Stufenfolge die Grundbedingungen des Lebens hinsichtlich der "Thätigkeit" (Erregbarkeit), "Stoffe" (Mischung) und "Masse" (Form). Der Potenzierung der Grundgegebenheiten entspricht hierbei die Anordnung der drei Grundprozesse, so daß der elektrische Prozeß den eigentlichen Ausgleich zwischen den polaren Gegensätzen Sauerstoff und Brennstoff und damit auch zwischen "Involution" und "Evolution" bewirkt.[3]

---

1) Zum Begriff des "brennbaren Stoffes" s.S. 78 u. 171-172
2) BURDACH (18o7), 13-14; vgl. dazu die als "Zweier Prinzipien überlieferten Theorien" der Antike, SCHÖNER (1964),6.
3) l.c. 4o



Schema zur Stufenfolge der Natur nach BURDACH (18o7)

Im Gegensatz zur "Theorie der Quadruplicität", die auf der Polarität der vier Urelemente beruht, stellt also BURDACH eine "Theorie der Duplicität" auf, die den Gegensatz zwischen dem Sauerstoff als dem Prinzip des Festen und Starren und dem Wasserstoff, dem "vollendeten, reinsten brennbaren Stoff",[1] als dem Prinzip der Expansion und Flüchtigkeit aufzeigt. Da nun BURDACH zufolge das Nervensystem vornehmlich aus Sauerstoff, das Muskelsystem vorwiegend aus dem "brennbaren Stoff" besteht, wirken nach den Gesetzen der Polarität[2] die

1) BURDACH (18o7), 4o
2) PROCHASKA (1815), IV-V, 6-1o u. 18, zeigt anhand der Elektrizität das allgemein wirkende Naturgesetz der Polarität auf und weist gleichzeitig darauf hin, daß in der Elektrizität der Grund aller anderen Polaritäten, so auch des Magnetismus, liege, die somit nur Modifikationen dieser "Grundpolarität" bildeten. Die beiden entgegengesetzten Pole der Weltachse stellten demnach die erste bekannte Polarität dar und begründeten den Gegensatz zwischen Norden und Süden der Erde, der ebenfalls in der naturphilosophischen Polaritätstheorie eine wichtige Rolle spielt.

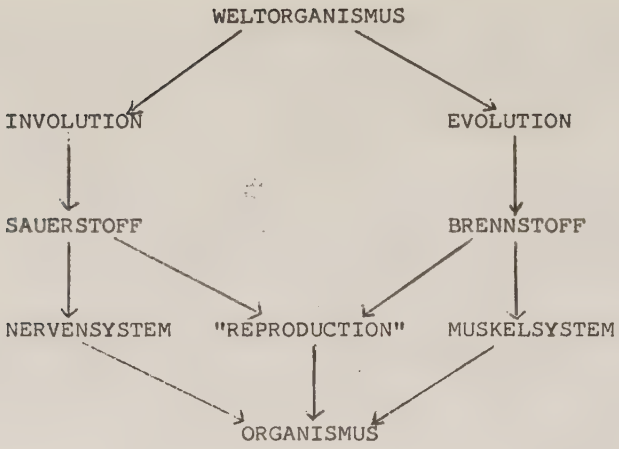
brennstoffigen Mittel überwiegend auf das Nervensystem, die sauerstoffigen dagegen vor allem auf das Muskelsystem.[1] In diesem Gegensatz der physiologischen Systeme und der darin wirksamen Prinzipien sieht BURDACH das Leben begründet:

> "Endlich überzeugt uns auch die dynamische Ansicht, daß dieser Gegensatz der Systeme und der in ihnen vorwaltenden Urthätigkeiten das Leben begründet, daß das sauerstoffige Nervensystem darauf ausgeht, zur Einheit des Centrums Alles zu reduciren, das Aeussere zu erinnern, die Mannigfaltigkeit der Thätigkeiten durch Einheit zu verknüpfen, daß es demnach der Involution entspricht; daß hingegen das brennstoffige Muskelsystem das Innre veräussert, Mannichfaltigkeit in die Erscheinungen bringt, und so die allgemeine Evolution oder die Centrifugalthätigkeit der äusseren Natur im menschlichen Organismus darstellt". 2)

Muskel- und Nervensystem als Organe der animalen Funktionen bedingen nun im vereinten Zusammenwirken die vegetativen Funktionen, die BURDACH als "Gestaltung" oder "Reproduction" bezeichnet. Entsprechend findet sich im vegetativen System ein Gleichgewicht zwischen Sauerstoff und "brennbarem Stoff", das BURDACH durch die chemische Analyse bestätigt sieht.[3] Folglich sind alle animalen und vegetativen Funktionen allein durch das quantitative und qualitative Verhältnis der Grundstoffe Sauerstoff und Brennstoff bedingt.

---

1) Vgl. BURDACH (18o7), 4o-41; dazu PROCHASKA (1815), 42: "Daher sind dermahl die meisten Physiologen hierin übereinstimmend, daß der Lebensprozeß nach den Gesetzen der galvanischen Elektricität vor sich gehe, und daß folglich die Lebenserscheinungen auch Wirkungen des polarischen Einflusses sind, welcher sowohl in als zwischen den einzelnen Organen eines organischen Körpers, und zwischen ihnen und den Außendingen Statt hat".
2) l.c. 41-42
3) l.c. 43



Schema zur "Theorie der Duplicität"

5.3.2. Die therapeutischen Vorstellungen

Gemäß den medizinisch-naturphilosophischen Anschauungen definiert BURDACH die Gesundheit als den Zustand,

> "... wo die Differenzen (der einzelnen einander entgegengesetzten organischen Thätigkeiten) zur Indifferenz (gemeinschaftlichen Zusammenwürken zu einem einigen Zwecke) verschmolzen sind". 1)

Daraus folgert er entsprechend den Krankheitsbegriff, der durch den Begriff "Differenz" charakterisiert ist:

1) BURDACH (18o7), 17

> "Dieser ist aber nichts Anderes, als eine höchste Differenzirung der Thätigkeiten des Organismus unter einander (Vernichtung des organischen Wechselverhältnisses), woraus eine Indifferenzirung des relativen Organismus mit dem absoluten Organismus (Auflösung der selbständigen Form und Mischung) hervorgeht". 1)

Insbesondere weist BURDACH hierbei auf den Einfluß der "Selbstbestimmung" = "Selbsthätigkeit" = "Heilkraft der Natur" hin, die zusammen mit äußeren Einflüssen Gesundheit wie Krankheit bewirkt. Dementsprechend besteht die Therapie also sowohl in der "Selbstbestimmung" als auch in der "Fremdbestimmung". Als innere Faktoren beeinflussen die Heilmittel die "Selbsthätigkeit" und die "Willenskraft" und bestehen in einer "erhöhten Thätigkeit des Organismus (Anstrengung) oder verminderten Thätigkeit desselben (Ruhe)". Die "innren" oder "psychischen" Heilmittel werden nicht nur durch den Willen des Kranken sondern ebenso durch den Willen des Arztes hervorgerufen:

> "Einige sind allein durch den Willen des Kranken möglich, z.B. angestrengtes Denken, Hochathmen etc., andre können auch ohne oder gegen den Willen des Kranken herbey geführt werden, z.B. Hunger, Mangel an Bewegung, Unthätigkeit der äusseren Sinnorgane etc.; noch andre müssen ohne Zuthun des Kranken, blos durch den Willen des Arztes einwürken, z.B. Schreck, Zorn, überraschende Freude etc. ..." 2)

Die "äusseren" Heilmittel umfassen die mechanischen, welche also nur aufgrund ihrer "Cohärenz, Form und Schwere" wirksam sind, die dynamischen,[3] wozu BURDACH "Licht, Wärme, Magnetismus, Elektricität, Galvanismus" zählt, und schließlich die chemischen als die eigentlichen Arzneimittel. Die Lehre vom

---

1) BURDACH (18o7), 18; vgl. dazu die Vorstellungen bei LEUPOLDT (1834),123-136, von Gesundheit = Normalität und Krankheit = Abnormität; ferner LEPENIES (1978), 179-196

2) l.c. 22

3) BUCHHEIM (1859), 31-32, verweist dagegen darauf, daß eine dynamische Wirkung der Arzneimittel nicht nachweisbar sei: "Der Grund, davon, dass man sich überhaupt veranlaßt glaubte, eine dynamische Wirkung der Arzneimittel anzunehmen, lag darin, dass man die Folgen der Arzneiwirkungen mit diesen selbst verwechselte, denn das, was man als die dynamische Wirkung eines Arzneimittels bezeichnete, war immer nur eine Folge seiner mechanischen oder chemischen Wirkung".

Arzneimittel bezeichnet er als "äussere Jamatologie", wobei er sich gegen die Benennung "Pharmacologie" oder "Materia medica" wendet:

> "Die Arzneymittellehre wird minder richtig Pharmacologie genannt, weil dieser Name vorzüglich auf diejenigen Stoffe hindeutet, welche in das Gebiet der Pharmacie gehören und andre Arzneymittel (z.B. Mineralwässer, Gasarten) ausschließt; nicht vorzüglicher ist die Benennung Materia medica, welche ursprünglich einen einzelnen Arzneystoff, dann den Inbegriff derselben, endlich die Lehre von ihnen bezeichnet". 1)

Als eigentliche "Heilungsursache" sieht also BURDACH die chemische Wirkung der Arzneimittel an; deshalb fordert er in drei Punkten: 1. "eine möglichst genaue Kenntniß der Mischung des Arzneymittels", 2. "Kenntniß der Mischung des menschlichen Körpers", 3. Kenntniß des chemischen Prozesses, welchen das Arzneymittel oder ein andrer in der Mischung ihm ähnlicher Körper dann durchführt, wenn er in so großer Intensität auf den menschlichen Organismus einwürkt".[2] Die Mischung des Arzneimittels ist nun aufgrund seiner Zusammensetzung aus den beiden Grundelementen selbst "different" und bewirkt dadurch die Aufhebung der "Differenz" des kranken Organismus. Um also therapeutisch wirksam zu sein, muß die "Differenz" so bemessen sein, daß sie hinsichtlich der Stärke gleich, der Richtung der Wirkung jedoch entgegengesetzt ist. Aus diesem "Kampf der Differenzen" leitet BURDACH das Gesetz ab:

> "Je differenter ein Arzneymittel ist, oder je reiner in ihm eine oder die andre Urthätigkeit hervortritt, desto stärker ist die Veränderung, welche es bewürkt ... Je mehr das Arzneymittel indifferent, je vollkommener also in ihm das Gleichgewicht der Urthätigkeiten, und je mehr es dem menschlichen Organismus homogen ist, desto geringer ist seine Würksamkeit". 3)

Neben diesen quantitativen Unterschieden liegt jedoch auch eine qualitativ unterschiedliche Beeinflussung des Organismus vor, die durch die spezifische Reizbarkeit der Organe bedingt

---

1) BURDACH (18o7), 24
2) l.c. 28
3) l.c. 3o

ist, welche ihrerseits wiederum durch spezifische Reize hervorgerufen wird. Dies geschieht zum einen durch "Consensus", wobei ganze Organkreise übereinstimmend auf bestimmte Reize reagieren und "allgemeine Wirkungen" erzeugen; zum andern beruht die durch "Antagonismus" hervorgerufene Reizbarkeit auf der Fähigkeit einzelner Organe, dem entgegenzuwirken, wobei bei Schwächung des einen Organs gleichzeitig ein anderes gestärkt wird.[1] Da die Erregung umso intensiver ist, je größer die "Differenz" ist, wird ein Organ von einem Arzneimittel um so stärker erregt, "je mehr dieses ihm entgegen gesetzt ist und von ihm differirt".[2] Gemäß der "Theorie der Duplicität" stellt nun der Sauerstoff als wesentlicher Bestandteil des Nervensystems den spezifischen Reiz für das Muskelsystem dar, während der Brennstoff entsprechend das Muskelsystem auszeichnet und das Nervensystem spezifisch beeinflußt. Die indifferenten Mittel, die ein Gleichgewicht von Sauerstoff und Brennstoff enthalten, wirken somit auf die Organe der "Reproduction", die ihrerseits ebenfalls durch die "Indifferenz" zwischen Brennstoff und Sauerstoff charakterisiert sind.[3]

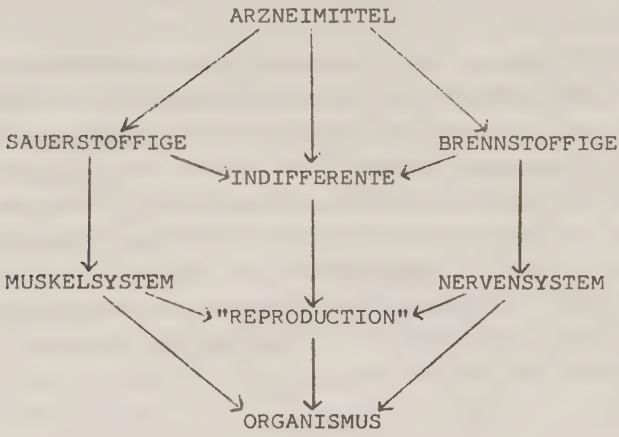
---

1) BURDACH (18o7), 31-36; dem entspricht bei BISCHOFF (1838), A 11, die Begriffsbestimmung der positiven und negativen Reize, wobei die positive Wirkung in einer Verstärkung, die negative Wirkung in einer Beschränkung der Organfunktionen besteht; s.S. 19o

2) l.c. 37-39

3) l.c. 42-43; GRABAU (1837), 22-3o, der in BURDACH den "geistreichsten Physiologen Deutschlands" sieht, stellt der Polarität von Muskel und Nerv diejenige von Blut und Nerv gegenüber, die er ausgehend von der "ersten organischen Polarität", dem Gegensatz von Kraft und Materie also, auf den Organismus zu übertragen sucht, wobei der Nerv den "Repräsentant des ideellen Momentes", das Blut hingegen den "Repräsentant des materiellen Momentes" darstellt. Zudem hält er die Bezeichnung des Muskelapparates als "Muskelsystem" für unrichtig, da "Nichts Systematisches darin" sei. Die Polarität zwischen Blut und Nerv, Flüssigem und Festem, zeigt auch PROCHASKA (1815), 58, auf: "In jedem Organ ist das Feste mit dem Flüssigen in Berührung ... In jedem Puncte, wo diese Bestandtheile sich berühren, tritt der Gegensatz von Oxygen und Hydrogen auf, und es entstehen da elektrische Spannungen, wo sich jene Gegensätze beständig und abwechselnd neutralisieren und wieder entzweyen, und dadurch den thierischen Assimilationsprozeß begründen".

Folglich beruhen also die therapeutischen Vorstellungen BURDACHS auf den Gesetzen der Polarität, die, ausgehend von dem Gegensatz der "Urthätigkeiten", Stoffe und Kräfte, Organsysteme und Lebensfunktionen erfassen und die Grundlage für das Klassifikationsprinzip der Arzneimittel bilden.



Schema zu den therapeutischen Vorstellungen BURDACHS

5.3.3. Die Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel

Auf den therapeutischen Vorstellungen aufbauend gelangt BURDACH zu einer chemisch-physiologischen Klassifizierung der Arzneimittel. Gemäß den auf der "Theorie der Mischung" gegründeten Vorstellungen bilden die "vorwalthenden Bestandtheile" der Mischungen der Arzneimittel die einzelnen Klassen seines Systems:

> "Die nähern Bestandtheile geben die Gattungen der Arzneymittel, so wie die einzelnen Verbindungen derselben in bestimmten Verhältnissen die Arten der Arzneymittel geben". 1)

In der Einteilung seiner Arzneimittel in Klassen, Ordnungen, Geschlechter, Familien und Arten folgt BURDACH dem LINNEschen Prinzip und weist so auf die Einheit des Systems und die Lebendigkeit des Universums hin. Die aus dem All hervorgehenden "Urthätigkeiten" verwirklichen sich also nicht nur in der allgemeinen Natur, sondern auch konkret im Arzneimittel. Folglich entstehen daraus die drei Klassen der Arzneimittel mit "überwiegendem brennbaren Stoffe", "mit überwiegendem Sauerstoffe" und schließlich "mit einem Gleichgewichte der einfachen Stoffe". Aufgrund der therapeutischen Anschauungen entspricht diese Klassifizierung damit dem physiologischen Aufbau des Organismus in das muskulöse und nervöse System und den Organen der "Reproduction":

> "Es zeigt uns aber die Physiologie in diesem [Organismus] nervöse Thätigkeit, musculöse Thätigkeit und die Neutralität von beyden, oder Reproduction. Diesen drey Thätigkeiten entsprechen nun, wie die Beobachtung uns überzeugt, die drey genannten Classen von Stoffen als specifische Reize, und dies giebt die leitenden Principien für die Betrachtung der speciellen Arzneymittel ab". 2)

---

1) BURDACH (18o7), 44, definiert die "nähern Bestandtheile" den Ausführungen KRETSCHMARS (18oo) u. KLOSES (18o4) folgend (s. Kap. 4.1.1.) als "die Verbindung der einfachen Grundstoffe zu einem Ganzen oder zu einer bestimmten Mischung, welche als solche in mehreren Körpern vorkommt und einen Bestandtheil derselben abgiebt". - BISCHOFF (1838), 1-3, zufolge gehen auf PFAFF und BURDACH "... f ü r a l l e Z e i t und u n v e r ä u s s e r l i c h das allein gültige Prinzip und die gesammte wissenschaftliche Grundlage einer rationellen Arzneimittellehre" zurück. Insbesondere würdigt er BURDACH, der, die Arzneimittellehre PFAFFS erweiternd und die Einheit des Systems aufzeigend, wegweisend für die Weiterentwicklung der Pharmakologie als Wissenschaft gewesen sei.

2) l.c. 112; BUCHHEIM (1859), 78-79, der als Begründer der wissenschaftlichen Pharmakologie gilt, lehnt dagegen diese von ihm als "physiologische Einteilung" bezeichnete Klassifizierung ab. Neben BURDACH führt er die Arzneimittellehren von EBERLE (1822-23), ALIBERT (18o8), VOGT (1824), BISCHOFF (1825-3o), MITSCHERLICH (1834-46), OESTERLEN (1845), CLARUS (1852-6o) und SCHROFF (1856) an.

Die zu einer Klasse gehörenden Arzneimittel wirken demnach qualitativ gleich und unterscheiden sich nur in quantitativer Hinsicht. Daraus folgt eine "continuirliche Stufenreihe von Körpern", die zum einen als sauerstoffige die "Involution",zum andern als brennstoffige Mittel die "Evolution" aufzeigen. Parallel dazu verläuft die "Gradation der Thätigkeiten des menschlichen Organismus", die von der jeweiligen Entwicklung der "Evolution" im muskulösen, der "Involution" im nervösen System oder von der "Neutralität" beider, der "Reproduction", abhängig ist.[1] Wie nämlich die Arzneimittel je nach ihrem Wirkungsvermögen in drei Wirkungsgruppen unterteilt werden, unterscheidet BURDACH ebenfalls eine unterste, eine mittlere und eine höchste Potenz der drei Organsysteme. Entsprechend beeinflussen die Arzneimittel vom niedersten Grad der Wirsamkeit spezifisch die Organe der untersten Potenz. Wie BURDACH diese Vorstellungen im einzelnen verwirklichst, sei anhand des speziellen Teils seiner Arzneimittellehre aufgezeigt:

1. Klasse: Indifferent - brennstoffige Arzneimittel

Diese Arzneiklasse ist durch einen in etwa ausgewogenen Anteil an Brennstoff und Sauerstoff charakterisiert, wobei eine teils in den "indifferent-sauerstoffigen Mitteln" der Gehalt an Sauerstoff überwiegt, andernteils in den "indifferent-brennstoffigen Mitteln" der Brennstoff vorherrscht. Zur ersten Klasse zählt das Wasser, dessen Bearbeitung BURDACH jedoch ablehnt, da es nur "vermöge seines mechanischen Reizes (Bäder) oder als Vehicel für reine Thätigkeiten (verschiedne Grade der Wärme)" eine Wirkung entfaltet und im übrigen "blos als diätetisches Mittel" angewandt wird.[2] Daher umfaßt die indifferente Arzneiklasse nur die indifferent-brennstoffigen Mittel, wobei die den Brennstoff vermittelnde "Evolution" als

---

1) BURDACH (18o7), 111-113
2) l.c. 117; hierzu zählen nicht die Mineralwässer, die je nach ihrem Gehalt an den Grundelementen in den verschiedenen Klassen behandelt werden; zum Wasser als Arzneimittel s.S. 81.

Ausdruck der Entwicklung vom anorganischen zum organischen Reich hervortritt, so daß also hierzu ausschließlich Pflanzenstoffe zählen.[1] Als "vorwalthende Grundtheile" führt BURDACH die sechs "Geschlechter" Schleim, Mehl, Gallerte, Eiweißstoff, Zuckerstoff und fettes Öl an, die jeweils in Gattungen und Familien unterteilt werden.[2] Diese Arzneimittel wirken aufgrund ihrer "Indifferenz" also auf die "Reproduction", die ihrerseits die "Indifferenz" oder "Neutralität" zwischen dem nervösen und muskulösen System darstellt. Folglich tritt beim Überwiegen des einen Systems vor dem anderen eine "Differenz" auf, die sich in den entsprechenden Krankheitsbildern äußert. So ruft eine überwiegende "Evolution", die in ihrer Entwicklung "das Materielle, den Stoff" bestimmt und somit durch die "Quantität der Reproduction" auf die muskulösen Funktionen Einfluß nimmt, "Abmagerungen" hervor, wohingegen die "Involution", die das nervöse System durch "die Behauptung der Norm" bedingt und damit die "Normalität" und Qualität der "Reproduction" begründet, als Krankheitsform die "Afterorganisation"[3] zur Folge hat.[4]

Die Organe der "Reproduktion" umfassen nach BURDACH zunächst "als Werkzeuge der Ernährung" den Magen- und Darmkanal, wobei sich "die Neigung zur Indifferenz in der Bildung aus reinem Zellgewebe mit gleichförmiger Beyfügung von Nerven= und Muskelfasern" zeigt; weiter zählen hierzu die Lymphgefäße, die ebenfalls als "Werkzeuge der Ernährung" betrachtet werden, wie auch die Kapillargefäße, "welche zwischen den muskulösen Arterien und den nervösen Venen mitten inne liegen und ... ein Netz abgeben, welches die Reproduction beendigt". Als "Centralpunct der Reproduction" gibt BURDACH das Zellgewebe der Lungen an. Die Funktionen der "Reproduction" bestehen also in den vegetativen Vorgängen der Ernährung, der Atmung, der Stoffaufnahme und -abgabe und umfassen damit den gesamten Stoffwechsel.[5]

---

1) Vgl. BURDACH (18o7), 116
2) l.c. 125-248; BERTELE faßt diese Arzneimittel in der Klasse wasserstoff-kohlenstoffige Mittel zusammen, die zu der Abteilung kohlenstoffige Mittel zählen, s.S. 148.
3) Zum Begriff "Afterorganisation" s.S. 3o.
4) Vgl. BURDACH (18o7), 118
5) l.c. 118-119

Dementsprechend bewirken die indifferent-brennstoffigen Mittel bei übermäßigem oder mangelhaftem Gebrauch eine "Differenz" hinsichtlich der "Reproduction" oder des Stoffwechsels des gesunden Organismus, die sich in der Bildung von Zellgewebe und Fett, oder - entgegengesetzt - in der Erschlaffung des Zellgewebes und in verminderter Muskelkraft, ferner in pathologischen Absonderungen und Anhäufungen von Schleim und in einer starken Sekretion von Galle äußert. Damit stellen sie wirksame Mittel dar, um eine "Differenz" oder Erkrankung der "Reproduction" zu beheben. So dienen sie als spezifisch wirkende Mittel bei folgenden Krankheitsbildern: 1. bei Abmagerungen, 2. bei krankhaften Sekretionen, in denen der Sauerstoff überwiegt, 3. bei sthenischen Entzündungen, die durch eine Überfunktion der Muskulatur bedingt sind, wobei die Muskeltätigkeit nach Gabe der indifferent-brennstoffigen Mittel herabgesetzt und die Nerventätigkeit erhöht wird, 4. bei Fieber, das durch eine geschwächte Nerventätigkeit der Gefäße bedingt ist und zur Wiederherstellung des Gleichgewichts innerhalb des Gefäßsystems, 5. bei trockenen Schleimhäuten zur Vermehrung der Sekretion, 6. bei krampfhaften Schmerzen, 7. örtlich.[1]

Die indifferent-brennstoffigen Arzneimittel stellen somit eine Arzneiklasse dar, die ausschließlich auf die Organe der "Reproduction" einwirken, wobei sie zum einen eng an die Nahrungsmittel anschließen, sich mit steigendem Brennstoffgehalt jedoch der zweiten Klasse der brennstoffigen Arzneimittel nähern. Mit dieser Anordnung nach steigender Wirksamkeit, die mit steigendem Brennstoffanteil korreliert, verwirklicht also BURDACH seine therapeutischen Vorstellungen, wonach sich alle Faktoren der Natur gegenseitig beeinflussen.

---

1) Vgl. BURDACH (18o7), 12o-125

2. Klasse: Brennstoffige Arzneimittel

Da der Brennstoff das Prinzip der Expansivkraft und damit der Evolution verkörpert, erhöhen die brennstoffigen Arzneimittel, die also durch ein Überwiegen des Brennstoffs vor dem Sauerstoff ausgezeichnet sind, ebenfalls die Expansion des Organismus. Nach dem Gesetz der Polarität, wonach gleichnamige Pole sich abstoßen, entgegengesetzte sich aber anziehen, wirken die brennstoffigen Mittel auf das nervöse System, das seinerseits durch den Sauerstoff und die ihn vermittelnde Involution charakterisiert ist:

> "Nun ist es ein Naturgesetz, daß zwey in ihren allgemeinen Beziehungen einander gleichartige und dadurch mit einander in Verwandtschaft und Berührung stehende, in ihren Richtungen aber sich entgegengesetzte und heterogene Kräfte einander erregen. Demnach, würken die Theile der äußern Natur, in welchen die Evolution vorwalthet, wenn sie anders chemisch auf den menschlichen Organismus würken können, auf dasjenige System desselben, welches seiner Natur nach die Mannichfaltigkeit beschränkt und dieselbe zur Einheit reducirt". 1)

Durch die Erhöhung der Expansion folgt nach diesem Gesetz der Polarität eine Gegenwirkung des Systems der Involution, so daß die brennstoffigen Mittel somit spezifische Reize für das nervöse System darstellen. Das Prinzip des Brennstoffs sieht nun BURDACH in dreierlei Modifikationen verwirklicht, wobei die Wirksamkeit von Stoff zu Stoff zunimmt. Als Grundstoff mit der niedrigsten Wirksamkeit betrachtet er den Stickstoff, darauf folgen Kohlenstoff und Wasserstoff. Als Beweis für diese "Annahme" führt er deren Vorkommen an:

> "Schon das Vorkommen dieser drey Stoffe spricht für diese Annahme; der Stickstoff nämlich prävalirt in der unorganischen Masse unsres Planeten, in den Metallen, Steinen und Erden; der Kohlenstoff kommt im Ganzen genommen mehr dem vegetabilischen Reiche zu, ist mehr ein Product der Vegetation und charakterisirt dieselbe; das animalische Reich hingegen zeigt besonders Wasserstoff, wiewohl es sich, da es das umfassendste ist und so auch ein Abbild der untern Reiche in sich darstellt, von dem vegetabilischen auch durch Stickstoffgehalt unterscheidet". 2)

---

1) BURDACH (18o7), 248
2) l.c. 249-25o

Demnach verkörpern also mit steigender Wirksamkeit Stickstoff, Kohlenstoff und Wasserstoff, die damit gleichzeitig die steigende Entwicklung vom Mineralreich zum Tierreich aufzeigen, das Prinzip der "Evolution", der Expansion und der Mannigfaltigkeit und sind dadurch dem Sauerstoff als Prinzip der "Involution", der Starrheit und der Einheit diametral entgegengesetzt. Gemäß den polaren Gesetzen folgt daraus, daß Stickstoff, Kohlenstoff und Wasserstoff spezifische Reize für das sauerstoffhaltige nervöse System darstellen, Sauerstoff dagegen für das wasserstoffhaltige muskulöse System.[1] Im Analogieschluß der Gradation des Nervensystems mit der steigenden Wirksamkeit der brennstoffigen Arzneimittel folgert BURDACH,

> "... daß der Stickstoff für die untere, der Kohlenstoff für die mittlere, und der Wasserstoff für die höchste Potenz des nervösen Systems den specifischen Reiz abgebe". 2)

Aufgrund der "Verwandlung der einen Form des Brennstoffes in die andere"[3] bildet also die zweite Klasse der brennstoffigen Mittel die drei Abteilungen der stickstoffigen, kohlenstoffigen und wasserstoffigen Arzneimittel, wobei gleichzeitig die Zuordnung zu dem physiologischen Aufbau des Nervensystems gegeben ist.

---

1) BURDACH (18o7), 248-251; dagegen äußert GRABAU (1837), 32, die Auffassung, daß ein Steigen der Nervenfunktionen ebenfalls ein Steigen der Muskelfunktionen nach sich ziehen müsse, da die "Muskelaction" ohne eine Steigerung der Nervenfunktion nicht möglich sei. Das polarische Naturgesetz gelte demnach nur für die Polarität zwischen Nerven und Blut und könne keineswegs auf einen Gegensatz zwischen Nerven und Muskeln angewandt werden. Damit hält er die Arzneimittellehren von BURDACH wie auch von dem darauf aufbauenden BISCHOFF (1825-3o) für hinfällig.

2) l.c. 251

3) BURDACH (18o8), 87; MARK (1934), 59, zufolge ist es das Verdienst von BOYLE, STAHL, LAVOISIER und DALTON, den Irrtum von der Verwandelbarkeit der Elemente aufgezeigt und damit die Unwandelbarkeit chemischer Grundstoffe zum Grundsatz naturwissenschaftlicher Betrachtung erhoben zu haben. Demgegenüber gründet BURDACH seine Ansicht von der Verwandelbarkeit der Elemente auf Versuche von AUSTIN, der aus Kohlenstoff Stickstoff und Wasserstoff herstellte, wie auch von PARROT, der BURDACH zufolge Kohlenstoff in Wasserstoff verwandelte, und GIRTANNER, dem angeblich die Gewinnung von Kohlenstoff aus Wasserstoff gelang.

2. Klasse, 1. Abteilung: Stickstoffige Mittel

Das indifferente Prinzip des Stickstoffs sieht BURDACH in den "stickstoffigen Metallen", wozu beispielsweise Quecksilber, Zinn und Spießglanz zählen, verkörpert. Damit entfalten diese Metalle in reinem Zustand lediglich eine mechanische Wirkung aufgrund ihrer Form und Masse. Erst in Verbindung mit Sauerstoff oder Kohlenstoff kommt ihnen eine therapeutische Anwendung zu, so als ätzende, austrocknende, entzündungswidrige, zusammenziehende, krampflösende, auflösende, brechreizerregende und purgierende Mittel. BURDACH macht jedoch darauf aufmerksam, daß diese Stoffe nur dort anzuwenden seien, "... wo die Kräfte des höhern Nervensystems nicht zu sehr gesunken sind".[1] Die beiden Ordnungen der sauerstoff- und wasserstoff-stickstoffigen Verbindungen stärken BURDACH zufolge spezifisch die "untere Potenz" des Nervensystems, die den "Uebergang desselben zum Zellgewebe und musculösen System" bildet, wobei die sauerstoff-stickstoffigen Mittel hierbei die "höheren Potenzen" des Nervensystems schwächen, die wasserstoff-stickstoffigen diese hingegen nur wenig beeinflussen.[2]

2. Klasse, 2. Abteilung: Kohlenstoffige Mittel

Der Kohlenstoff, der den Mittelgrad zwischen Stickstoff und Wasserstoff bildet, stellt einen spezifischen Reiz für die

---

1) BURDACH (18o7), 256

2) l.c. 256-257; zu den sauerstoff-stickstoffigen Mitteln rechnet BURDACH die "gesäuerten stickstoffigen Metalle", wozu die Verbindungen des Silbers, Kupfers, Wismuts, Zinks, Bleis, Spießglanzes, Quecksilbers u. Arsens gehören, die BERTELE dagegen zu den stickstoff-kohlenstoffigen Verbindungen zählt; s.S. 149. Dagegen führt BURDACH (18o7), 564, die "gesäuerten stickstoffigen Erden" auf, wozu "Baryta muriatica" = "Terra ponderosa salita" = "salzsaurer Baryt" = "salzsaure Schwererde" gehört. Die Erden und die Metallverbindungen faßt BERTELE dagegen unter der Abteilung der sauerstoffigen Mittel zusammen, s.S. 153. Als wasserstoff-stickstoffige Mittel begreift BURDACH (18o8), 1, die "kohlenstoff-stickstoffigen Erden"(etwa "Bittererde" = "Magnasia usta") und die "kohlenstoff-stickstoffigen Laugensalze" (u.a. Kali causticum = "fixes Laugensalz"). BERTELE gibt dagegen als "stickstoff-wasserstoffige Mittel" ammoniakalische und scharfe Stoffe an, s.S. 15o.

"mittlere Potenz" des Nervensystems dar, das BURDACH bildlich mit einem Kegel vergleicht, dessen Spitze die Einheit und damit die höchste Potenz aufweist, während die der Spitze gegenüberliegende Seite die Mannigfaltigkeit und entsprechend die niederste Potenz bildet, wobei die Nerven das verbindende Element zwischen Einheit und Mannigfaltigkeit und demgemäß die mittlere Potenz darstellen. BURDACH zählt zur mittleren Potenz des Nervensystems neben dem Gangliensystem diejenigen Gefäße, "die durch Leitung der Säfte von der Peripherie nach dem Innern des Organismus die involvirende Thätigkeit und das Streben zur Einheit im Raume ausdrücken".[1] Zwischen diesen "nervösen Organen der zweiten Potenz" und dem Kohlenstoff als zweiter Potenz des Wasserstoffs findet sich nun den polaren Gesetzmäßigkeiten zufolge ein Gegensatz, der das spezifische Reizvermögen begründet. Sind nämlich die kohlenstoffigen Mittel schlechte Leiter der Elektrizität, so stellen die Nerven BURDACH zufolge die "besten und vielleicht die ausschließlichen Leiter innerhalb des Organismus" dar. Somit verfügen die kohlenstoffigen Mittel aufgrund dieses Gegensatzes über die Fähigkeit, die Nerven spezifisch zu erregen, wobei sie die vermehrte Erregbarkeit auf die Organe übertragen, die mit den Nerven in enger Verbindung stehen, wozu besonders die "Leber und andre Organe des Unterleibes" gehören. Damit sind die kohlenstoffigen Mittel vornehmlich bei mangelnder Erregung des gangliösen Systems und des Gefäßnervensystems angezeigt, ferner bei Darmträgheit, bei Venenschwäche, bei Verstopfungen allgemeiner Art, so auch bei Thrombosen und dadurch bedingten Blutungen.[2] Je nach ihrem Anteil an Stickstoff und Wasserstoff bilden sie die beiden Ordnungen der stickstoff- und wasserstoff-kohlenstoffigen Mittel.

---

1) BURDACH (18o8), 89; BERTELE zufolge wirken dagegen die kohlenstoffigen Mittel vornehmlich auf die Formprozesse, die durch den magnetischen Prozeß bedingt sind; damit sind sie den von BURDACH gegebenen Indikationen entgegengesetzt; s.S. 145-146

2) l.c. 86-91

2. Abteilung, 1. Ordnung: Stickstoff - kohlenstoffige Arzneimittel

In der allgemeinen Wirkung schließen sich diese Mittel eng an die der stickstoffigen Arzneikörper an. Demgemäß verfügen sie über keine ausgeprägte und intensive Reizkraft. BURDACH zählt hierzu den Schwefel, dem er eine besondere Wirkung auf die Nerven der Gefäße, auf Magen und Hämorrhoiden zuspricht,[1] und die Harze, die als "eigenthümliche Bestandtheile vieler Vegetabilien", als Reizmittel und als "Ausleerungsmittel"[2] angezeigt sind.[3]

2. Abteilung, 2. Ordnung: Wasserstoff - kohlenstoffige Arzneimittel

Da bei diesen Mitteln der Wasserstoff als "vorwalthender Bestandtheil" bereits ausgeprägt in Erscheinung tritt, verfügt diese Arzneiklasse über ein intensives Wirkungsspektrum und unterscheidet sich somit von den vorhergegangenen Mitteln, so daß sie sich eher durch eine flüchtige und allgemeine Wirkung

---

1) BURDACH (18o8), 92-93; BERTELE zählt den Schwefel ebenfalls zu den kohlenstoffigen Mitteln, jedoch weist er vornehmlich auf seine äußerliche Applikation hin; s.S. 148; zum Schwefel als Arzneimittel bei KLOSE und PFAFF s.S. 83; KRAUS (1831), 2o6, läßt die Frage nach der chemischen Beschaffenheit des Schwefels offen: "Scheint nach Herkunft, chemischem Verhalten, Wirkung auf den Organismus usw., eine innige Verbindung von Kohlenstoff und Stickstoff zu sein?"

2) Nach LEUPOLDT II (1834), 576, verursachen Ausleerungsmittel folgende Wirkungen: schweißtreibende, harntreibende, brechenerregende, abführende, expectorierende, Blut fördernde (menstruationsfördernde), Blut entziehende, Schleim und Speichel absondernde.

3) Vgl. BURDACH (18o8), 1o3-1o5; als Drogen sind Radix Jalapae, Aloe und Folia Sennae aufgeführt; bei BERTELE sind die Harze ebenfalls in die Reihe der kohlenstoffigen Mittel eingeordnet, jedoch zählt BERTELE dazu vorwiegend Gummi-Arten, die lediglich zur äußeren Applikation angezeigt sind, s.S. 148. Als stickstoff-kohlenstoffige Mittel begreift BERTELE im Gegensatz zu BURDACH die Metallverbindungen, s.S. 149.

auf das Nervensystem auszeichnen. BURDACH teilt sie in sieben "Geschlechter" ein, die jeweils in Gattungen, Familien und Arten weiter unterteilt werden. Das erste Geschlecht wird von dem "geschwefelten Wasserstoff" gebildet, das aus Wasserstoffgas und "mechanisch zertheiltem Schwefel" entsteht und therapeutisch eine Art "potenzirter Schwefel" darstellt. Dementsprechend reizt er verstärkt die Nerven der Gefäße, vor allem diejenigen der Lunge und der Haut.[1]

Das zweite "Geschlecht" ist durch den "scharfen Stoff" charakterisiert, der als "Principium acre" ein "eigenthümlicher näherer Bestandtheil des vegetabilen Reichs" verkörpert und als starker Reiz auf die Gefäßnerven einwirkt.[2] BURDACH stellt diese Arzneiklasse in elf "Gattungen" dar, die sich jeweils durch den Gehalt an Harz, Extraktivstoff, Schleim, Öl, Eiweißstoff und Mehl unterscheiden.[3]

Das dritte Geschlecht wird von den "vegetabilischen ätherischen Oelen" gebildet, die den "Wohlgeruch" oder das "Arom" mancher Pflanzen hervorrufen und durch Destillation aus diesen gewonnen werden. Zwar weisen sie chemisch die gleiche Zusammensetzung wie die fetten Öle auf, doch unterscheiden sie sich von diesen durch ihren flüchtigen Charakter. Daraus schließt BURDACH, daß das fette Öl bei Entzug von Kohlenstoff und dadurch bedingtem Überwiegen des Wasserstoffs in ätherisches Öl übergeht. Da sie wegen ihrer "Kostbarkeit" mancherlei Verfälschungen ausgesetzt sind, legt BURDACH besonderen Wert

---

1) Vgl. BURDACH (18o8), 13o-152; hierzu gehören als "Gattungen" das "geschwefelte fixe Laugensalz" ("Kalium sulphuratum"), "geschwefelte Wasser" und "geschwefeltes Oel".
2) BURDACH (18o8), 152-154; BISCHOFF (1839), A 1o6-1o8, lehnt dagegen die Annahme eines "Principiums acre" ab und fordert eine präzisere Charakteristik des "scharfen Stoffes"; er ordnet die "Acria" den "narkotischen Mitteln mit festen Grundlagen" ("Narcotica fixa") zu; vgl. BISCHOFF (1839), 173-179. Gegen die Annahme BURDACHS, der scharfe Stoff bestünde vorwiegend aus Wasserstoff und Kohlenstoff, steht die Meinung KRAUS' (1831), 534: "Die Grundlage der scharfen M[itte]l ist wol ohne Zweifel der sogen. Stickstoff".
3) l.c. 152-3o1

auf ihren "pharmazeutischen Charakter", worunter er die Prüfung auf Echtheit versteht. Ihre therapeutische Anwendung besteht vorwiegend aufgrund ihres starken Reizungsvermögens der sympathischen Nerven.[1] Je nach "Vorwalthen" der jeweiligen Grundstoffe bilden sie die vier "Familien" der indifferenten, kohlenstoffigen, sauerstoffigen und wasserstoffigen ätherischen Öle, wobei BURDACH auch hier seiner Klassifikation nach steigender Wirksamkeit unter Berücksichtigung des chemisch-dynamischen Verhältnisses folgt.[2]

Das vierte "Geschlecht" umfaßt die "vegetabilischen empyreumatischen Oele", die als "brenzliche Oele" Zersetzungsprodukte organischer Substanzen darstellen. Auf den Organismus wirken sie als "sehr durchdringender Nervenreiz" ein.[3]

Das fünfte "Geschlecht" wird von den "aromatischen Säuren" gebildet, die sich durch ihren aromatischen Geruch und ihr Vorkommen von den eigentlichen Säuren unterscheiden. Da zudem ihr therapeutischer Charakter wegen des starken Reizvermögens von dem der starken Säuren abweicht, schließt BURDACH, daß sie keine "wahren Säuren" darstellen. Jedoch bestimmt ihn ihr chemisches und therapeutisches Verhalten dazu, "diese sogenannten Säuren unter dem Namen der aromatischen" in die Reihe der kohlenstoffigen Körper aufzunehmen.[4]

---

1) BURDACH (18o8), 3o1-3o5
2) l.c. 3o6-45o; zur ersten "Familie" zählen u.a. Flores Primulae, Semen Anisi u. Herba Meliloti, zur zweiten Flores Chamomillae, Cortex Cinnamomi, Radix Zingiberis u. Nux moschata, zur dritten Folia Sabinae, Terebinthina, Myrrhe, Olibanum, zur vierten schließlich Asa foetida, Galbanum, Ammoniacum, Radix Valerianae u. Herba Menthae piperitae. S. auch S. 152; vgl. dazu LOEW (1977), 13o-132
3) l.c. 45o; hierzu gehören u.a. Petroleum, Colophonium, Pix liquida u. Coffea tosta. Vgl. dazu LOEW (1977), 132
4) l.c. 462-481; die aromatischen Säuren umfassen die Benzoesäure, Bernsteinsäure, Boraxsäure u. "aromatische Thiersäure" ("Acidum formicarum"). BERTELE rechnet dagegen die Benzoesäure und die Bernsteinsäure zu den "gemischten Säuren", die zu der Klasse der sauerstoffigen Mittel gehören, s.S. 153.

Der Phosphor als sechstes Geschlecht stellt nach BURDACH einen "wasserstoff-kohlenstoffigen Körper" dar, der als "eins der stärksten, aber auch gefährlichsten Heilmittel" gilt, da er "mit ungemeiner Kraft" auf das Nervensystem einwirkt.[1]

Aufgrund seiner Flüchtigkeit verfügt ebenso der "Campher" als siebtes und letztes Geschlecht der kohlenstoffigen Mittel über eine immense Reizkraft auf das Nervensystem. BURDACH zufolge ist er ein "eigner näherer Bestandtheil mehrerer Vegetabilien" und begrenzt aufgrund seines intensiven Wirkungsvermögens zusammen mit dem Phosphor die kohlenstoffigen Mittel gegen die wasserstoffigen.[2]

3. Abteilung: Wasserstoffige Mittel

Der Wasserstoff verkörpert gemäß der "Theorie der Duplicität" die evolvierende und expansierende Naturtätigkeit und wirkt nach den polaren Naturgesetzen auf das Zentralorgan des Nervensystems, welches Gehirn und Rückenmark umfaßt, ein. Somit stellen die wasserstoffigen Arzneimittel Stoffe dar, die sich durch eine für das Nervensystem spezifische und "flüchtige Wirkung" auszeichnen. BURDACH zufolge werden sie deshalb vornehmlich als "Analeptica" oder "Excitantia" angewandt, "um das torpide, gelähmte Nervensystem zu lebhafterer Thätigkeit zu wecken", desgleichen auch als "Anodyna" (= Analgetica) oder "Antispasmodica", "um die auf Asthenie beruhende zu hastige Thätigkeit durch Vermehrung der Energie zu beschrän-

---

1) Vgl. BURDACH (18o8), 481; BERTELE begreift dagegen den Phosphor als eine Modifikation des Kohlenstoffs, s.S. 148, wohingegen KRAUS (1831), 219, den "sogenannten Stickstoff" als Grundlage des Phosphors ansieht; die naturphilosophischen Arzneimittellehren sind also nicht nur untereinander widersprüchlich, sondern vernachlässigen insbesondere auch die chemischen Kenntnisse der Zeit, s.S. 83.

2) l.c. 486-488; vgl. dazu BERTELE (18o5), 632-642; LOEW (1977), 133-134, zufolge gilt der Kampfer um 18oo allgemein als "eigenthümlicher Pflanzenbestandteil, den man überwiegend im Sinne Hermbstaedts für universal hält".

ken".[1] BURDACH teilt die wasserstoffigen Mittel in die fünf "Geschlechter" Ammonium, tierisches Öl, Alkohol, Äther und narkotischen Stoff ein, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

Ammonium oder das "flüchtige Laugensalz" hat BURDACH zufolge zusammen mit den "fixen Laugensalzen" ("Kali" und "Natrum") zwar den Stickstoff als gemeinsame Grundlage, doch unterscheidet es sich von diesem durch seinen Anteil an Wasserstoff, aufgrund dessen Flüchtigkeit es ein starkes, flüchtiges Reizmittel für die Nerven darstellt.[2] Die "thierisch-ätherischen Oele" unterscheiden sich von den "vegetabilischen ätherischen Oelen" durch ein "Ueberwiegen des Wasserstoffs über den Kohlenstoff" und erregen somit die "Totalität" des Nervensystems. Als "eigentlich thierisch-ätherisches Oel" führt BURDACH Moschus an.[3]

Das dritte "Geschlecht" bildet "das Alkohol oder das sprituöse Princip". Durch das "Vorwalthen" des Wasserstoffs sieht BURDACH seine Wirkung im "Reiz für die Gesamtheit der Nervenzweige, auf das Seelenorgan, die Leber und die venösen Gefäße" begründet. So erhöht der Alkohol demnach bei mäßigem Gebrauch

---

1) Vgl. BURDACH (18o9), 3-7; LEUPOLDT II (1834), 471-472, teilt die auf das Nervensystem wirkenden Arzneimittel dagegen nach pharmakologischen Gesichtspunkten in die "Nervina" und die "Nervino-alterantia" (= "Antispasmodica") ein. Zu den "Nervina" zählt er die Präparate des Ammoniums, die "empyreumatischen Oele", Moschus, Castoreum, die "künstliche Elektricität", "ätherisch-ölichte Mittel" und die "spirituosa". Dieser Arzneiklasse, der das flüchtige Prinzip gemeinsam ist, stellt LEUPOLDT die metallischen Mittel = "Nervino-alterantia" gegenüber, die demnach vor allem die vegetativen Funktionen des Nervensystems beeinflussen. Vgl. dazu ebenfalls die Einteilung der "flüchtigen Erregungsstoffe" bei BERTELE, s.S. 149-15o.

2) l.c. 7-23; zu den ammoniakalischen Stoffen werden Liquor Ammonii caustici, Ammonium carbonicum u. Ammonium sulfuratum gezählt; BERTELE ordnet diese Mittel ebenfalls den stickstoff-wasserstoffigen zu, s.S. 15o.

3) l.c. 32-38; KRAUS (1831), 589-59o, betrachtet dagegen Stickstoff als Hauptbestandteil des Moschus und ordnet ihn deshalb in die Klasse der "Nitrogenia" ein.

die "Thätigkeit der Sinne, das Gemeingefühl, die psychischen Funktionen", bei übermäßiger Zufuhr jedoch ruft er "Ueberreizung der Nerven und des Seelenorgans, Unempfindlichkeit und Betäubung hervor".[1]

Wie der Alkohol so ist auch der Äther aufgrund seines hohen Anteils an Wasserstoff zur Behebung der allgemeinen Nervenschwäche angezeigt. Als "eins der reinsten wasserstoffigen Mittel" ruft er eine außerordentlich schnell einsetzende Wirkung hervor und wird folglich angewandt, um die Nervenschwäche "auf das schnellste zu beseitigen".[2]

Der "narkotische Stoff" als fünftes Geschlecht stellt BURDACH zufolge ein "eigenthümliches flüchtiges Princip" dar, wobei er kraft Analogieschluß auf dessen Gehalt an Wasserstoff schließt. Diese Stoffklasse umfaßt die wirksamsten Arzneimittel, die als Stoffe vom dritten Grad der Wirksamkeit folglich die "höchste Potenz" des Nervensystems, also Zentralorgan mit Gehirn und Rückenmark, beeinflussen. Die Wirkung beschreibt BURDACH mit "Wohlbehagen, eine gewisse Petulanz, Muth, Geschlechtslust, Lebhaftigkeit und Schnelligkeit der Geistesoperationen".[3] Daraus folgert BURDACH eine Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit und eine Beschleunigung des Kreislaufs.

---

1) Vgl. BURDACH (18o9), 38-51; KRAUS (1831), 486, zufolge enthält dagegen der Alkohol mehr Sauerstoff als Wasserstoff und Kohlenstoff; BERTELE zählt den Alkohol zu den kohlenstoff-wasserstoffigen Mitteln, s.S. 151.

2) l.c. 63-64; auch KRAUS (1831), 481, und BERTELE, s.S. 151, führen die flüchtige Wirkung des Äthers auf seinen Gehalt an Wasserstoff zurück.

3) l.c. 63-64; BERTELE hält Wasserstoff und Kohlenstoff für die Hauptbestandteile des narkotischen Stoffes, s.S. 151, dagegen KRAUS (1831), 49o: "Die Grundlage des n a r k o t i s c h e n P r i n c i p s ist entschieden der sogen. K o h l e n s t o f f ". Aus dieser Definition schließt KRAUS eine "nachhaltige" Wirkung, die sich somit entgegen BERTELES und BURDACHS Ansicht in einer Verstärkung der irritablen und Schwächung der sensiblen Funktionen äußert. Auf diese gegensätzliche Meinung macht auch GRABAU (1837), 15o-152, aufmerksam: "Man begreift kaum, wie diese Mährchen entstehen, noch weniger aber, wie es fortwundern konnte". GRABAU (1837), 153, zufolge wirken nämlich die narkotischen Stoffe vorwiegend auf die Mischung, vor allem auf die venöse Zusammensetzung des Blutes. Vgl. weiter LEUPOLDT II (1834), 481-482 u. BISCHOFF (1839), A51

Durch die intensive Wirkung auf das Nervensystem setzt der narkotische Stoff den polaren Gesetzen folgend die Muskelfunktionen herab und bewirkt dadurch eine Erschlaffung der Muskeln, die bis zur völligen Lähmung führen kann. BURDACH wendet sich hierbei gegen die seiner Ansicht nach unrichtigen Bezeichnungen der narkotischen Stoffe sowohl als "narcotica", da sie "nur durch Ueberreizung, nur wenn sie am unrechten Ort im unrechten Maaße gebraucht werden", betäubend wirkten, als auch als "hypnotica", da der Schlaf nur durch die Vermittlung des gereizten Nervensystems hervorgerufen werde, wohingegen sie "in gehörigen Dosen" der Schläfrigkeit entgegenwirkten und sogar munter machten. Auch solle man sie nicht "anodyna" nennen, da sie nur unter bestimmten Umständen schmerzstillend und im Gegenteil durch Überreizung der Nerven schmerzerzeugend wirkten. Der Name "paregorica" sei ebenfalls unrichtig, da die lindernde oder "besänftigende" Wirkung kein allgemeines, immer gültiges Prinzip darstelle. Als Hauptindikation gibt BURDACH "Asthenie des Gehirns oder der Sinnorgane" und "asthenisch erhöhte Reizbarkeit der Nervenzweige, Krämpfe und Schmerzen" an.[1]

Dritte Klasse: Sauerstoffige Mittel

Gemäß der "Theorie der Duplicität" wirkt der Sauerstoff dem "Brennstoff" entgegen und erregt damit das brennstoffhaltige Muskelsystem, wohingegen er das sauerstoffhaltige Nervensystem in seinen Funktionen einschränkt.[2] BURDACH teilt die sauerstoffigen Mittel in drei Abteilungen ein:

---

1) BURDACH (1809), 64-66; in fünf "Gattungen", die sich jeweils durch den Anteil an Extraktivstoff, Harz, ätherischem Öl und scharfem Stoff unterscheiden, werden u.a. folgende Drogen angeführt: Opium, Folia Laurocerasi, Semen Phellandrii, Herba et Radix Belladonnae, Herba Aconiti, Herba Conii, Herba Hyoscyami, Herba Nicotianae u. Herba Digitalis; als "entbehrlich und obsolet" werden u.a. Herba Stramonii und Herba Hyoscyami albi eingestuft.
2) l.c. 119-122

1. Abteilung: "Sauerstoffige Arzneimittel mit gemischten Grundlagen"

In diesen Mitteln ist der Sauerstoff als "vorwalthender Grundtheil" durch die gleichzeitige Anwesenheit von "Brennstoff", der die Modifikationen Stickstoff, Kohlenstoff und Wasserstoff umfaßt und somit die "gemischte Grundlage" darstellt, in seinem eigentlichen Charakter gehemmt. Demnach wirken diese Mittel als Stoffe vom ersten Grad der Wirksamkeit auf die "unterste Potenz" des Muskelsystems, das BURDACH zufolge vom Arteriensystem verkörpert wird. Zu den muskulösen Funktionen der Arterien zählt vor allem die Absonderung von sauerstoffigen Sekreten, da gemäß den polaren Gesetzen jedes System diejenigen Stoffe durch Sekretion absondert, die seiner Natur entgegengesetzt sind. Folglich bewirken die sauerstoffigen Mittel dieser Abteilung vornehmlich eine Erhöhung der Sekretion der "muskulösen Organe".[1] Zu den "sauerstoffigen Mitteln mit gemischter Grundlage" rechnet BURDACH die beiden "Ordnungen" der "vegetabilischen Säuren"[2] und der "Neutralsalze"[3], die "gesättigte Verbindungen der Laugensalze und laugensalzigen Erden mit würklichen und tropfbar flüssigen Säuren" darstellen und durch den Sauerstoffgehalt des Säure-Anteils zu den sauerstoffigen Mitteln gehören.

2. Abteilung: "Sauerstoff entbindende Arzneimittel"

Als Mittel vom zweiten Grad der Wirksamkeit verstärkt diese Arzneiklasse vorwiegend die Funktionen der Muskelfasern, die die "mittlere Potenz" des Muskelsystems darstellen. Als wichtigsten Teil benennt BURDACH aufgrund der Fähigkeit zur Expansion den "Bauch des Muskels", der die "musculöse

---

1) Vgl. BURDACH (18o9), 122-125
2) l.c. 124-154; zu den "vegetabilischen Säuren" gehören Essigsäure, Weinsteinsäure, Citronensäure, Äpfelsäure, Sauerkleesäure sowie als "in der Entwicklung begriffne vegetabilische Säuren" u.a. Manna u. Pulpa Prunorum.
3) l.c. 154-195; die "Neutralsalze" bilden die drei "Familien" der "stickstoff-kohlenstoffigen" (etwa "Kali nitricum"), wasserstoff-kohlenstoffigen (u.a. "Natrum phosphoricum", "Kali tartaricum") u. "wasserstoffigen Neutralsalze" (etwa "Natrum muriaticum u. Ammonium muriaticum").

Thätigkeit" hervorruft, indem "der erregte Theil, der Bauch des Muskels gegen den einwürkenden Reiz sich expandirt, und dadurch diesen, wenn er eine bewegliche Materie ist, z.B. Flüssigkeit, fortbewegt".[1] Diese Annahme sieht BURDACH durch die "Mischung des Muskels" bestätigt, die vorwiegend aus Wasserstoff als "Ausdruck expandirender Fähigkeit" bestehe.[2] Aufgrund ihrer erregenden Wirkung auf das Muskelsystem bezeichnet BURDACH diese Stoffklasse als "Roborantia" - jedoch mit der Einschränkung "... sofern man unter Stärke überhaupt erhöhte Energie der Muskeln versteht".[3] So werden sie angewandt, um die peristaltischen Bewegungen und damit die Verdauung zu fördern und eine krankhafte Reizbarkeit des Organismus zu vermindern. Zu dieser Klasse zählen die vier "Geschlechter" Extraktivstoff, Gerbstoff, Eisen und Braunstein.

Der Extraktivstoff besteht nach BURDACH vorwiegend aus Kohlenstoff, von dem er sich jedoch durch den Zustand "einer unvollkommenen Säuerung" unterscheidet. Daraus folgert BURDACH, daß er nicht "flüchtig" ist. Seine Anwendung erfolgt demnach bei gesunkener Muskelfunktion, vor allem bei mangelnder Darmtätigkeit, ferner bei chronischen Rheumatismen und Gicht. Die Die extraktivstoffigen Mittel stellen somit "vorzügliche Stärkungsmittel" dar, die teils allgemein stärkend, teils speziell verdauungsfördernd wirken.[4]

---

1) Vgl. BURDACH (18o9), 196
2) l.c. 197
3) l.c. 198-199
4) l.c. 2o2; je nach Gehalt an Schleim, Eiweiß, Zuckerstoff, Harz, ätherischem Öl und Gerbstoff bilden die extraktivstoffigen Mittel acht "Gattungen", wozu u.a. Lignum Quassiae, Radix Taraxaci, Radix Graminis, Radix Rhei, Lichen islandicus, Herba Millefolii u. Radix Ononidis zählen, l.c. 2o2-257; BERTELE ordnet dagegen den Extraktivstoff zu den kohlenstoffhaltigen Mitteln und schließt daraus auf seine Wirkungsweise, s.S. 146; KRAUS faßt die Pflanzenstoffe unter der Klasse "Amara" zusammen (1831), 4o8, wobei auch er die eigentliche Wirkung dem Kohlenstoff zuschreibt: "Das W e s e n t l i c h e der b i t t e r e n M i t t e l ist offenbar das eigenthümliche Product der (organ.) irritablen Thätigkeit oder ein o r g a n i s c h h ö h e r a u s g e b i l d e t e r sogen. K o h l e n s t o f f".

BURDACH zufolge bildet Gerbstoff oder "tanin" zusammen mit der Gallussäure das "adstringirende Princip", das durch eine "schrumpfende Empfindung auf der Zunge" charakterisiert ist. Da die Gallussäure als vegetabilische Säure hinsichtlich der adstringierenden Wirkung keine Ähnlichkeit mit anderen Pflanzensäuren aufweist, vermutet BURDACH das eigentlich wirksame Prinzip allein im Gerbstoff. Seine Wirkungsweise besteht demnach in der "Contraction" der Muskelfasern, woraus auf der Zunge das "Gefühl von Zusammenschrumpfen", im Darm die "Neigung zur Verstopfung" folgt, so daß er bevorzugt bei muskulöser Erschlaffung angezeigt ist.[1]

Als drittes "Geschlecht" führt BURDACH das Eisen an, dessen Verwandtschaft zum Sauerstoff er mit der kontraktierenden Wirkung bewiesen sieht. So ist es bei allgemeiner Muskelschwäche angezeigt, ferner als Stärkungsmittel bei "Schwäche der Arterien" und bei "aus der Schlaffheit der Gefäße entsprungenen Blutungen". Da das Eisen gleichzeitig einen Bestandteil des Blutes darstellt, folgert BURDACH daraus folgende Symptome bei übermäßiger Eisenzufuhr: "Ein abnormes Uebergewicht des

---

1) BURDACH (18o9), 26o-271; hierzu gehören Gallae, Katechu, Kino, Radix Bistortae, Radix Tormentillae, Lignum Campechianum; daneben unterscheidet BURDACH die Gattungen mit Schleim (etwa Herba Salicariae), Extraktivstoff und Schleim (u.a. Herba Trifolii fibrini), ätherischem Öl (etwa Cortex Chinae, Radix Caryophyllatae), Harz und scharfem Stoff (u. a. Fungus Salicis) und als siebte "Gattung" schließlich Mittel mit Eiweißstoff (etwa Folia Plantaginis), l.c. 26o-319; BERTELE sieht im Gerbstoff dagegen eine besondere Modifikation des Kohlenstoffs und ordnet ihn entsprechend zu den kohlenstoffigen Mitteln, s.S. 147; demgegenüber äußert KRAUS (1831), 35o, die Ansicht, der Gerbstoff und die Gallussäure, die demnach gemeinsam das "sogen. P r i n c i p i u m a d s t r i n g e n s " bilden, bestünden vorzugsweise aus Kohlenstoff und Sauerstoff.

Blutes, welches Kopfweh, Hitze, Wallungen, Beängstigung, Schlaflosigkeit, Schwermuth und verschiedene Blutungen, z.B. durch Nase, Lungen, Uterus oder Hämorrhoidalgefäße nach sich zieht".[1]

Der "Braunstein" als viertes und letztes "Geschlecht", den BURDACH auch als "Magnesium" bezeichnet, gehört demnach durch seine Fähigkeit, Sauerstoff aus der Luft anzuziehen, ebenfalls in die Abteilung der sauerstoffigen Mittel. Als therapeutische Anwendung führt BURDACH die "allgemeine Syphilis", "scorbutische Zustände", Mundgeschwüre und Krätze an.[2]

---

1) BURDACH (1809), 319-327; neben dem metallischen Eisen gehören zu dieser Stoffklasse vor allem auch die eisenhaltigen Mineralwässer, l.c. 327-366; BERTELE sieht dagegen Eisen als "reinen Kohlenstoff" an, s.S. 147; wie BURDACH so ist auch KRAUS (1831), 130-131, der Ansicht, daß das Eisen vorwiegend die "Faserthätigkeit" = Irritabilität anregt und gleichzeitig die Nervenfunktionen schwächt. LEUPOLDT (1834) II, 473, zählt das Eisen zu den "Tonica", die ihre Wirkung vornehmlich auf den Tonus der Muskeln entfalten. Zu den Tonica zählt er weiterhin die Adstringentia und die extraktivstoffhaltigen Mittel, die damit weitgehend mit BURDACHS Klasse der "Sauerstoff entbindenden Arzneimittel" identisch sind. BUCHHEIM (1859), 56-57, lehnt dagegen die Bezeichnung einer Stoffklasse als "Tonica" oder "Roborantia" ab: "Schon seit langer Zeit hat man unter dem Namen der T o n i c a , Roborantia eine Reihe von Stoffen zusammengestellt, durch welche man eine gesteigerte Straffheit und Fülle so wie größere Kraft des Körpers hervorzubringen suchte ... Früher, wo Tonus und Turgor als die Wirkungen der Lebenskraft angesehen wurden, durfte man wohl auch hoffen, den verlorenen Turgor durch Anregung der Lebenskraft wiederherzustellen". Insbesondere weist er darauf hin, daß eine erhöhte Muskelfunktion "niemals die unmittelbare Folge des Gebrauchs von Arzneimitteln" sein könne.

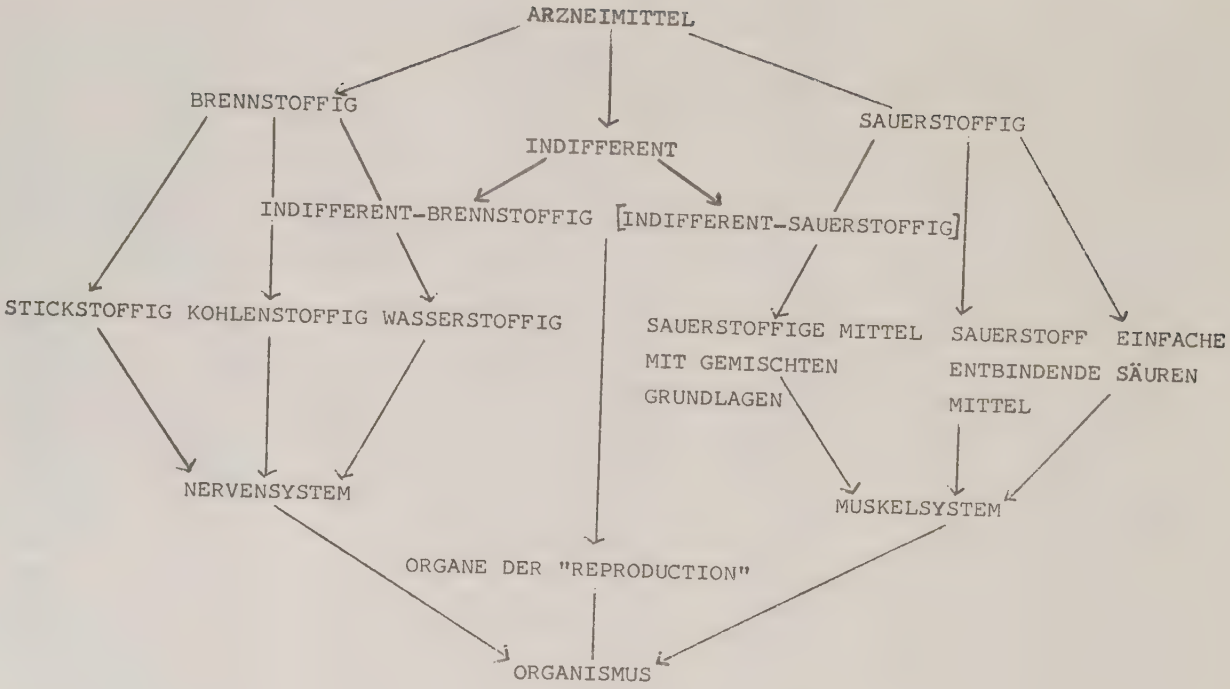
2) l.c. 366-367; zur Bezeichnung des Mangans als Magnesium vgl. KRAUS (1831), 147, der für Braunstein folgende Benennung anführt: "Manganum, Manganesium, Magnesium, (Magnes?) Magnesia vitriariorium, Sapo vitri, Heracleus, Mangan, Braunsteinmetall, die Glasseife".

3. Abteilung: "Einfache Säuren"

Die Bezeichnung der einfachen Säuren als "Mineralsäuren" lehnt BURDACH mit der Begründung ab, daß diese sowohl in anorganischen als auch organischen Körpern vorkämen. Je nach ihrem Gehalt an den Grundstoffen teilt er sie in die Kohlenstoffsäure (= Kohlensäure), Stickstoffsäure (= Salpetersäure) und Wasserstoffsäure (= Salzsäure) ein. Weiterhin zählt er dazu die Phosphor- und die Schwefelsäure. Da der Sauerstoff in ihnen wenig beschränkt ist und somit seine Wirksamkeit voll entfalten kann, beeinflussen sie dementsprechend als Stoffe vom dritten Grad der Wirksamkeit die "höchste Potenz" des Muskelsystems, der von dem "Faserstoff" verkörpert wird und somit dem "Eiweißstoff" des Nervensystems entspricht. In konzentrierter Anwendung verursachen die Säuren demnach die Auflösung des Faserstoffs, woraus heftige Schmerzen, mitunter mit Todesfolge, entstehen. In kleinen Dosen verstärken sie hingegen BURDACH zufolge die Eßlust und erhöhen die Muskelfunktionen, die zur vermehrten Harnabsonderung, zur Beschränkung der "Reproduction" und der nervösen Funktionen führt.[1]

---

1) BURDACH (1809), 369-371; zum chemischen und therapeutischen Charakter der einzelnen Säuren l.c. 374-420; ferner zählt BURDACH hierzu gemäß seiner intensiven Wirksamkeit das Sauerstoffgas; bei BERTELE sind die Säuren entgegen BURDACHS Indikationen u.a. als Schlankheitsmittel angezeigt, s.S.153; KRAUS (1831), 246, lehnt die Einteilung der Säuren in Mineralsäuren, Pflanzensäuren und "animalische Säuren" ab und folgt vielmehr der Einteilung WURZERS und DÖBEREINERS, s.S. 85 . Nach LEUPOLDT II (1834), 472-475, besteht die Wirkung der Säuren ebenfalls in einer Erhöhung der Muskelfunktionen; jedoch zählt er neben den "mineralischen Säuren" zu dieser Wirkungsklasse auch die pflanzlichen Säuren, die BURDACH zu den wasserstoff-kohlenstoffigen Mitteln mit Wirkung auf das Nervensystem gerechnet hatte.



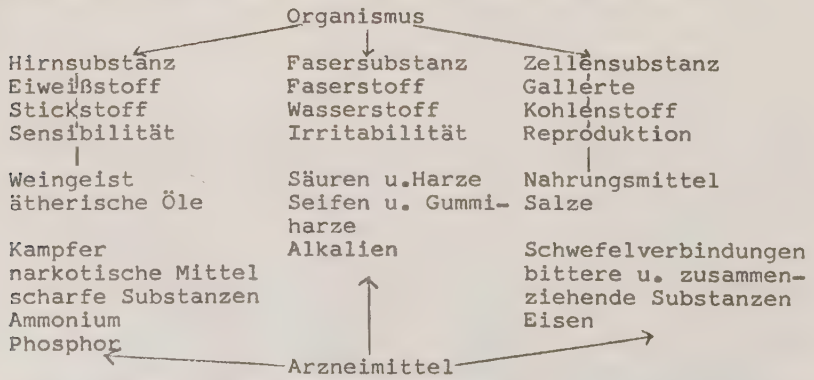
Schema zur Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel bei BURDACH (18o7-18o9)

5.3.4. Beurteilung

Die Arzneimittellehre BURDACHS ist ein in sich logisches und rationales System, das zwar den theoretischen Ansprüchen des Verfassers gerecht wird, dabei jedoch um der praktischen Durchführbarkeit willen die empirischen Kenntnisse der Zeit teilweise vernachlässigt, wenn nicht gar ignoriert. Insofern sind BURDACH wie auch BERTELE rein in der Spekulation befangen, da sie ihre Theorien nicht mit der Empirie in Übereinstimmung zu bringen vermögen, obwohl gerade deren Verschmelzung in der "Erfahrung" BURDACHS erklärtes Ziel ist. Zudem zeigen die stark voneinander abweichenden Systeme krasse Widersprüche auf, die sich zugunsten der Haltbarkeit der jeweiligen Theorie konkret auf die verschiedenen Zuordnungen und daraus folgenden unterschiedlichen Wirkungsweisen der Arzneimittel auswirken.[1]

---

1) BERNHARDI und BUCHHOLZ verhalten sich in GREN (1813)[3], 61-62, gegenüber den naturphilosophischen Arzneimittellehren durchaus nicht ablehnend, sondern eher abwartend: "Noch ist die Revolution aber nicht vorüber, noch haben sich die Körner nicht von der Spreu geschieden; zu voreilig würde es daher seyn, irgend einem jener naturphilosophischen Systeme vollkommenen Beyfall zu schenken, wenn sie auch weniger chimärisch wären". In der Darstellung der "noch am allgemeinsten angenommenen Sätze" referieren sie folgendes System, das schematisch wiedergegeben sei:



Dieses Schema, das keine Übereinstimmung mit den behandelten Arzneimittellehren aufweist, zeigt die Vielzahl von möglichen Systemen, die allein an der naturphilosophischen Theorie orientiert sind.

Insofern ist jedes der beiden Systeme in sich geschlossen und einheitlich und kann nur aus sich selbst interpretiert werden. Gemeinsam ist ihnen lediglich das Grundanliegen der Naturphilosophie: die Einheit des Mikro- und Makrokosmos und die darin waltenden polaren Naturgesetze aufzuzeigen. Dieses Anliegen wird auch von BISCHOFF (1825-3o) geteilt, dessen Arzneimittellehre sich eng an diejenige BURDACHS anschließt.

5.4. Die Arzneimittellehre BISCHOFFS (1825-183o)

Wie bereits BERTELE und BURDACH so versucht auch BISCHOFF in seinem "Handbuch der Arzneimittellehre" die naturphilosophischen Vorstellungen mit den praktischen Arzneimittellehren in Einklang zu bringen. Von diesen Autoren unterscheidet er sich jedoch durch die besondere Berücksichtigung der chemischen Verhältnisse; als Ziel und Aufgabe betrachtet er

> "... die Nachweisung der Einheit der chemischen Bildung (Constitution - Qualität) der Arzneikörper und ihres (pharmakodynamischen) Würkungs = Charakters." 1

Diese Annahme vom Korrelat der chemischen Struktur und der Wirksamkeit übernimmt er von dem "trefflichen PFAFF", den er, ebenso wie BURDACH, als hervorragenden Autor würdigt.[2] Zwar wirft er BURDACH Mangel an "wünschenswerther Einfachheit und Klarheit" vor, entschuldigt jedoch "durch den Standpunkt der

---

1) BISCHOFF (1838), XI; als vorliegendes Exemplar wird die zweite Ausgabe (1838-4o) benutzt, die sich von der Erstausgabe (1825-3o) lediglich durch einen vom Autor verfaßten Kommentar im Anhang mit eigener Paginierung auszeichnet, der im Folgenden mit A=Anhang gekennzeichnet wird.

2) l.c. XII-XIII; s.S. 76 ; das Korrelat von chemischer Struktur und Wirksamkeit übernimmt auch GRABAU (1837), 86-87: "Allerdings bestimmt der eigenthümliche chemische Charakter die Wirkung, denn diese wird durch eine eigenthümliche Materie ausgeführt, und wird immer eine andere, und nur eine andere, wenn der Stoff ein anderer wird".

Zeit", daß sich BURDACH "in gewisse speculative Willkür verstrickt" habe.[1] Bei dem Versuch, ein rationales Arzneimittelsystem aufzustellen, bemüht er sich insbesondere um die Klarheit der Begriffe, wobei er als die Säulen einer "wahren Arzneimittellehre" einerseits die Chemie, andererseits die Pharmakologie, als die Lehre von der Wechselwirkung zwischen Arzneimittel und Organismus ansieht.[2] Seine pharmakologischen Vorstellungen beruhen gemäß den physio-pathologischen Anschauungen der Zeit auf der Dreiteilung der Lebensfunktionen, "diesen drey großen Grundgestalten des Erkrankens, um welche sich ja auch die Arzneimittellehre wesentlich dreht".[3] So geht sein Anliegen dahin,

> "... auf die Idee des Positiven und Negativen als Vernunftbegriff, desgleichen auf die sich unmittelbar daran knüpfende Idee der Grundthätigkeiten der Natur (im dynamischen Prozesse aller Dinge) überhaupt, wie des Organismus insbesondere, auf den Begriff Polarität und des Polarisierens der Dinge, ferner auf die Special=Frage über die wahrhaft oxygene und hydrogene Natur der positiven und negativen Electricität, über das daran unmittelbar geknüpfte Bestehen und die electro=chemische Würksamkeit des Sauerstoffs u.s.w. näher einzugehen". 4)

Aufgrund der allwaltenden Polaritätsgesetze gelangt BISCHOFF zur Annahme von positiv- und negativ-reizenden Mitteln, wobei er nachdrücklich auf die "klare Feststellung und Begründung des Begriffes einer positiven und negativen Arzneiwürkung als mein Eigenthum" hinweist.[5] Hatte BURDACH die Annahme von negativ-wirksamen Arzneimitteln noch strikt abgelehnt, so sieht demgegenüber BISCHOFF darin den Schlüssel zum Verständnis der RASORIschen Lehre vom "Contrastimulus", die BROWNS Vorstellungen einer einseitig positiven Wirkungsweise erweitert hatte[6]

---

1) BISCHOFF (1838), XXX
2) Vgl. die unpaginierte, sechsseitige Vorrede zur zweiten Ausgabe (1838), die sich zwischen den Seiten XII und XVI der Vorrede zur Erstausgabe (1825) befindet.
3) l.c. XX
4) l.c. XVIII
5) l.c. XVII
6) Schon WURZER hatte 18o8 die Lehre vom "Contrastimulus" in seine Arzneimittellehre aufgenommen, s.S. 1o9; zur Lehre vom "Contrastimulus" vgl. STARK (1838), 21; zur Definition der negativ-reizenden Mittel bei BERTELE s.S. 143 u. 144.

und an der er auch noch 31 Jahre nach Erscheinen seiner Arzneimittellehre festhält:

> "Der Italiäner Rasori allein ist aber zu dem richtigen Verständnisse einer negativen Wirkung in den, an sich freilich widersinnigen Begriffe seiner Contrastimuli (Unreize - Reize, die n i c h t reizen) vorahnend durchgedrungen; jedoch, eben im Fehlgehen die n e g a t i v e Wirkung auf die Lebensthätigkeit g e t r e n n t besonderen Stoffen (Contrastimoli) als Attribut zutheilend, wie die p o s i t i v e gleichfalls besonderen Stoffe (Stimoli)". 1)

BISCHOFF zufolge besteht die negative Wirkung in einer Beschränkung der Lebensfunktionen, wobei gleichzeitig eine positive Wirkung hinsichtlich der Gesamttätigkeit des Organismus erfolgt, so daß jedes Arzneimittel grundsätzlich über eine positive wie auch eine negative Wirkung verfügt:

> "Kurz: die n e g a t i v e W ü r k u n g ist die Beschränkung der Thätigkeiten des animalischen Lebens=Processes durch eine Steigerung des betreffenden Stoff=Bestandes ihrer leiblichen Aeußerlich=Werdung (organischen Gebilde), welche das Gleichmaaß der Grund=Functionen des Organismus in seinem Lebens=Processe überschreitet". 2)

Mit dieser Ansicht von einer gleichzeitigen Beschränkung und Steigerung der Lebensfunktionen, die von einem einzigen Arzneimittel zugleich hervorgerufen werden, stimmt BISCHOFF inhaltlich mit BURDACH überein, der sich ja lediglich gegen den Begriff eines negativen Reizes gesträubt, in seiner Arzneimittellehre jedoch ebenfalls die beschränkende und steigernde Wirkung der Arzneimittel aufgezeigt hatte.

---

1) BISCHOFF (1856), 37-38; vgl. dazu ders. (1839), A52-53 u. LEUPOLDT II (1834), 5o6-5o7

2) BISCHOFF (1838), A11; vgl. weiter l.c. 19o-193, ders.(1839), A22 u. ders. (184o), 48-5o; GRABAU (1837), 11o-114, diskutiert BISCHOFFS Auffassung der negativ- und positiv-reizenden Mittel ausführlich, wobei er ihm jedoch vorwirft, in"unklarer und willkürlicher Weise Clauseln und Zugeständnisse [zu machen], die dem Begriffe der P o s i t i o n und N e g a t i o n geradezu widersprechen". GRABAU (1837), 81, zufolge sind nämlich grundsätzlich alle Reize positiv: "Man kann sich unmöglich klar gewesen seyn, wenn man von negativen Reizen sprach. Man fasse den Begriff des Reizes, wie man wolle, zergliedere ihn, und versuche nun, ihn negativ zu denken. Man kommt auf einen Reiz, der kein Reiz, ja weniger als Reiz ist; der Reiz verschwindet einem unter den Händen". Zu GRABAU vgl. HEGEMANN (1973), 62-65.

5.4.1. Die "Theorie der Triplicität"

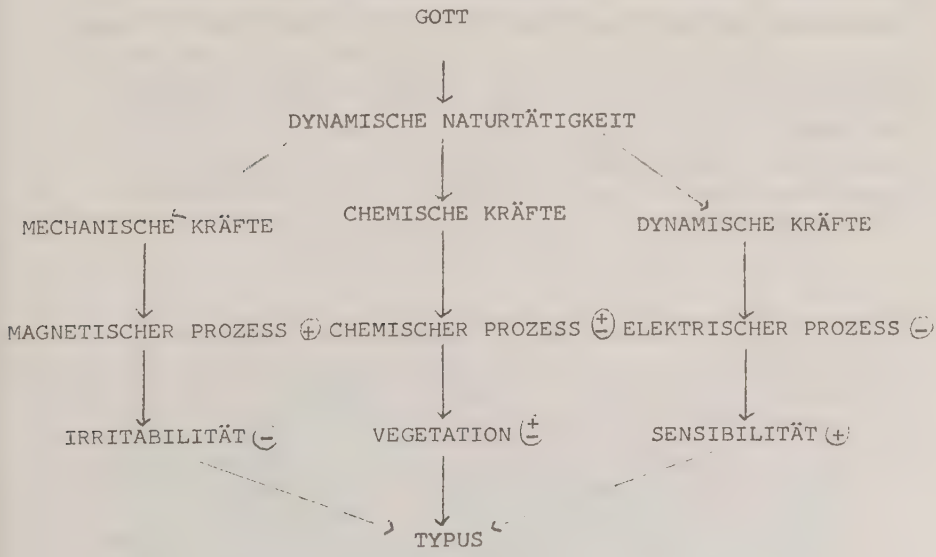
Weist BURDACH wiederholt auf die Polarität zwischen "Involution" und "Evolution" als den beiden "Urthätigkeiten" hin, so beruht die Arzneimittellehre BISCHOFFS auf einer konsequent durchgeführten Dreiteilung, die nicht nur die Lebensfunktionen, sondern die gesamte Natur erfaßt.[1] Als "Triplicität", als dreifache Polarität also, die sich in der "Totalität" wieder aufhebt, versteht BISCHOFF sowohl den chemischen Prozeß, der damit die "Indifferenz" zwischen dem positiven magnetischen Prozeß als "Duplicität in der Identität" und dem negativen elektrischen Prozeß als "Identität in der Duplicität" darstellt, als auch die "Bildung" oder "Vegetation", die die negative Irritabilität und die positive Sensibilität zum Ausgleich bringt.[2] Gemäß den medizinisch-anthropologischen Anschauungen

---

1) Die einfache Dualität leht auch BAADER (1829), 5-6, ab, der - wohl wie BISCHOFF unter dem Einfluß HEGELS - von dreifachen Polaritätsgesetzen ausgeht: "Die Nichtbeachtung dieser natürlichen Tendenz des Gegensatzes, sich durch einen dritten Terminus zu verselbständigen, war Schuld, daß die Naturphilosophie früher im Dualismus befangen blieb, und aus diesem (aus der polarischen Spannung und ihrer Auflösung in Indifferenz) nicht herauskam, was auch ihre Formel (+O-) bewies. Wie aber kein Zweieins, sondern nur Dreieins, so ist auch kein Zweiuneins, sondern nur Dreiuneins".

2) Vgl. BISCHOFF (1838), 9-14, s.S. 15 ; nach GRABAU (1837), 33 u. 73, stellt dagegen die Irritabilität, die als "Princip der Bewegung" auch dem Blut zukomme und somit nicht eindeutig definiert sei, nur ein "particuläres Glied des materiellen Momentes" dar und ist demnach allein mit der Kontraktionsfähigkeit des Muskels zu erklären. Zudem folgten erst aus der "Urpolarität" zwischen Kraft und Materie, die sich im Organismus als Gegensatz von Blut und Nerven äußere, die einfachen Polaritäten, so etwa von Venen und Arterien, die jedoch anderen Gesetzmäßigkeiten unterlägen; BISCHOFF (1839), A22-25, weist jedoch die Kritik GRABAUS zurück und erklärt, GRABAU habe seine Ideen von der Polarität von ihm übernommen - "wie sie von mir zuerst im klaren Begriffe festgestellt" - und wirft ihm "Mißachtung des Lebens" vor, die ihm zum "Fallstrick geworden sei" - "wenn auch unter der höhern Potenz der Hegelschen Begriffs=Philosophie". Vor allem vermißt BISCHOFF in GRABAUS Werk "gleich anderen Mach= und Mode=Werken unserer Tage" eine "dem Arzt genügende Belehrung über Arzneimittel".

bildet hierbei die Sensibilität "das Princip aller Empfindung", die Irritabilität "das Princip aller Bewegung", wobei diese an das Vorhandensein von "Fasern" gebunden ist, die als Bausteine sowohl der Muskeln als auch Arterien, Venen, lymphatischen Gefäße, kurz des gesamten Gefäßsystems gedacht werden, und schließlich stellt die "Vegetation" das "Princip der bildenden Thätigkeit" dar, die als "organische Bildung und Rückbildung, Production und Reproduction" die Gesamtheit der "dynamisch-chemischen Prozesse" und damit den gesamten Stoffwechsel umfaßt. Diese drei Lebensfunktionen sind nun BISCHOFF zufolge unzertrennlich beisammen als die ursprünglichen "Thätigkeiten des Organismus", wobei sie, wie alle Dinge der Natur, ihren absoluten Grund in der totalen Einheit, die BISCHOFF als "Gott" bezeichnet, haben. Dieser bedingt nun den "dynamischen Prozeß", aus dem die "Urform" und der "Urtypus" des Lebens hervorgehen.[1]



Schema zur "Theorie der Triplicität"

1) Vgl. BISCHOFF (1838), 15-21

5.4.2. Die therapeutischen Vorstellungen

Gemäß den allgemein gültigen Vorstellungen von Gesundheit als "Normalität" und Krankheit als "Abnormalität" ist nach BISCHOFF die Gesundheit durch "ein bestimmtes gesetzmäßiges Verhältniß aller Thätigkeiten des Organismus und ihrer äußeren Erscheinung in Mischung und Form" begründet. Entsprechend stellt die Krankheit "jede Abweichung der Thätigkeiten, wie der Mischung und Form des Organismus von diesem bestimmten gesetzmäßigen Verhältnisse" dar.[1] Die Heilmittellehre als die Wissenschaft von den Einwirkungen der Arzneikörper als Mittel der Genesung bezeichnet er mit BURDACH als "Jamatologie"; damit umfaßt der Begriff des Heilmittels die "Bestimmung der Einwürkungen auf den Organismus in seiner Gesammtheit oder mehr oder weniger auf seine Theile".[2] Da diese Einwirkungen auf die dreifachen Grundfunktionen des Organismus beschränkt sind, folgt daraus ein direkter Zusammenhang zwischen den Heilmitteln und den Lebensfunktionen, der gemäß der "Theorie der Triplicität" auf den polaren Gesetzmäßigkeiten beruht. Da BISCHOFF zufolge jeweils die "gesammten Lebenserscheinungen" berücksichtigt werden, folgert er daraus, daß es "kein sogenanntes Universal=Mittel" und "kein specifisches Mittel" geben könne, weist jedoch gleichzeitig darauf hin, daß

---

1) BISCHOFF (1838), 21; mit dem Begriff des Normalen und Anormalen setzt sich insbesondere REIL 1 (1815), 26o-277, auseinander. Als das "absolute Normale" setzt er den gesunden Menschenverstand, während er "zu den Normalen in Beziehung auf die Form" Figur, Textur, Struktur, Zahl, Größe u. normalen Umfang rechnet, die in ihrer Gesamtheit die Organisation charakterisieren, deren abstrahiertes Ideal REIL als Normalplasma oder Normaltypus bezeichnet. Dagegen wird "das Normal" der Mischung des Organismus von der "Mischung der Säfte, des Bluts, der Galle, des Saamens, als auch der Mischung der festen Theile, der Knochen, Nerven, Muskeln u.s.w." gebildet. Im Gegensatz zu BISCHOFF bezieht er somit das Normale und Anormale, Gesundheit und Krankheit allein auf Form und Mischung: "Krankheiten sind ... Abweichungen von dem Normal der Mischung und Bildung".

2) l.c. 22, s.S. 163-164

"... in einem höheren Sinne dagegen j e d e s Heilmittel ein s p e c i f i s c h e s d.h. dem besonderen Krankheits=Zustande in der Einheit mit der organischen Gesammthätigkeit entgegengesetzes [ist]." 1)

Die spezifische Wirkungsweise liegt also darin begründet, daß eine bestimmte Abweichung von der Norm nur durch dasjenige Arzneimittel berichtigt werden kann, das aufgrund seiner Zusammensetzung die dem Organismus entgegengesetzte "Differenz" aufweist:

"Weil jeder Krankheitszustand und die dabei vorhandene Abweichung der organischen Thätigkeit in jedem Organismo eine besondere ist, so erfordert sie auch ihren besonderen Gegensatz, ihr eigenthümliches oder specifisches Heilmittel. Welches? will aber nicht allein aus den Krankheits=Erscheinungen, sondern aus den gesammten Lebens=Erscheinungen des Organismus und in der Einheit seines Lebens erkannt, als Einheit in der Mannigfaltigkeit erforscht sein". 2)

Die Heilung als die "Rückführung der Abweichungen des Organismus von seiner Idee zur Einheit mit derselben" kann nun nach BISCHOFF auf dreierlei Arten der Einwirkung geschehen:

---

1) BISCHOFF (1838), 18-19; zur spezifischen Wirksamkeit ders. (1838), A14-15, GRABAU (1837), 75-76 u. LEUPOLDT II (1834), 214: "An den Ausdruck s p e c i f i s c h knüpfte sich in neuerer Zeit zunächst in Beziehung auf specifische Heilmittel, mancherlei Mißverstand und zuletzt mehr und mehr eine Scheu vor demselben. ... Es hängt das wesentlich mit einer sehr allgemein herrschenden gewordenen, aber nunmehr immer merklicher wieder abnehmenden, Richtung und Weise unserer gesammten Entwickelung und Bildung zussammen, vermöge deren theils abstrakte Begriffe zu großer Herrschaft über concrete Auffassung erlangt hatten, theils die Aufmerksamkeit dem allgemeinen Naturleben ebenso einseitig zugekehrt als von der Persönlichkeit und dem individuellen Organismus als solchen abgelenkt war".

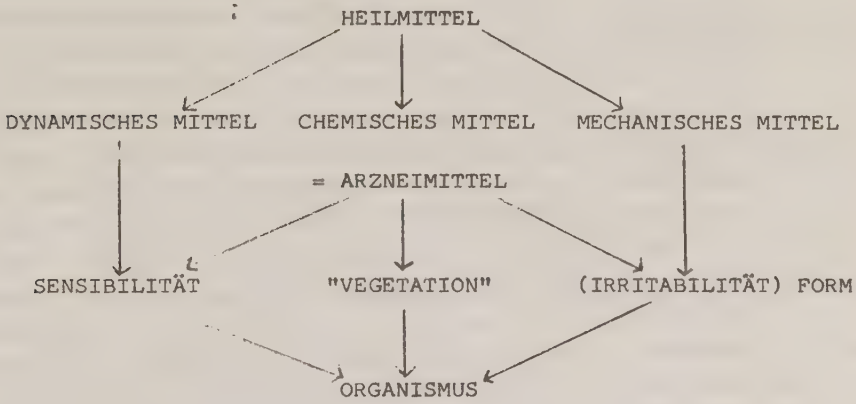
2) l.c. 2o; BUCHHEIM (1859), 32, hält die Diskussion über die spezifische oder "eigenthümliche" Wirkung der Arzneimittel für sinnlos, da jedes Arzneimittel über eine "eigenthümliche" Wirkung verfüge: "Der Ausdruck 'specifische Wirkung' gehört den Zeiten an, wo man die Heilung der Krankheit in unmittelbare Verbindung mit dem Arzneimittel brachte, wo das Arzneimittel das Gegengift gegen die Krankheitsmaterie darstellte. Ein solches Arzneimittel würde aber niemals die Krankheit, sondern nur die Krankheitsursache beseitigen können ... Dies würde aber immer nur auf mechanische oder chemische Weise geschehen können, und somit hat die Bezeichnung einer specifischen Wirkung für jetzt keinen Sinn mehr. Soll aber das Wort specifisch nichts Anderes heissen, als eigenthümlich, so ist dagegen zu erinnern, dass jedes Mittel eine eigenthümliche Wirkung hat".

1. Die "dynamischen Heilmittel" wirken einesteils durch die "Selbstbestimmung und Selbsthätigkeit" als "Jamata autopsychica", andernteils durch Fremdbestimmung als "Jamata heteropsychica" auf die Psyche des Menschen ein. Zu diesen dynamischen Heilmitteln zählt BISCHOFF auch die "organischen", die im Gegensatz zu den dynamischen durch "Willensthätigkeiten" hervorgerufen und je nach Selbst- oder Fremdbestimmung als "Jamata auto-psychico-somatica" und "Jamata hetero-psychico-somatica" bezeichnet werden. Zudem werden zu den organischen Mitteln die "sogenannten Agentia physica" gerechnet, zu denen Magnetismus, Elektrizität und Galvanismus zählen.[1]
2. Neben diesen dynamischen Einwirkungen unterscheidet BISCHOFF die mechanischen Heilmittel, die "Jamata mechanica", wozu etwa "Maschienen zum Einrenken", "Schnür=Stiefel" und auch Pflaster und Spritzen gehören.[2]
3. Als eigentliche Arzneimittel bezeichnet BISCHOFF dagegen lediglich das chemische Heilmittel, das "unter Darstellung eines Dritten mit der Veränderung der stoffigen Qualität und der sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften des Organismus begleitet" ist.
Somit sind allein diese Heilmittel Gegenstand der Arzneimittellehre, die BISCHOFF zufolge auf den drei Säulen der "Arzneibereitungslehre" = "Apothekerkunst=Lehre=Pharmacia=Doctrina pharmaceutica", der "Arzneierkenntniß=Lehre" = "medicinische Waarenkunde" = "Pharmacographia" = "Pharmacognosis" und

---

1) Vgl. BISCHOFF (1838), 22-23; BUCHHEIM (1859), 31, weist dagegen darauf hin, daß den Arzneimitteln nur mechanische und chemische Wirkungen zukommen, da eine dynamische Wirkung nicht nachweisbar ist: "Der Grund davon, dass man sich überhaupt veranlaßt glaubte, eine dynamische Wirkung der Arzneimittel anzunehmen, lag darin, dass man die Folgen der Arzneiwirkungen mit diesen selbst verwechselte, denn das, was man als die dynamische Wirkung eines Arzneimittels bezeichnete, war immer nur eine Folge seiner mechanischen oder chemischen Wirkung".
2) l.c. 24; CONRADI (1815), 92-93 zufolge "... müßte eine vollständige Heilmittellehre ausser den eigentlichen (auf chemische Art wirkenden) Arzneymitteln eigentlich auch die psychischen und die mechanisch wirkenden deren Lehre R e i l den Namen A c o l o g i e gegeben hat) enthalten."

schließlich der "Arzneiwürkungslehre" = "Doctrina pharmacodynamica" = "Pharmacologia" beruht. Die Pharmakologie schließt nach BISCHOFF zudem die "Lehre von der Form" ("Formulare") und die "Receptirkunst" = "Pharmacocatagraphologica" mit ein.[1]



Schema zu den therapeutischen Vorstellungen BISCHOFFS

1) Vgl. BISCHOFF (1838), 25-26; über die pharmazeutische Chemie als Teilbereich der Pharmazie äußert sich BISCHOFF (1826), 29-3o, sehr abfällig: "Unsere neu erfundene p h a r m a c e u t i s c h e C h e m i e , die mit dem Aushänge=Schilde ihres neuen Namens unsere arbeitsscheue, hochfliegende Jugend wieder in die verlassenen Hörsäle der alten getreuen Lehrmutter P h a r m a c i e zurückrufen soll, verräth schon in diesem ihrem neumodischen Namen die Lockerheit, in der sie die kurzsichtig und schwankend eilende Jugend mit dem Flitterstaate des äußersten Nothbedarfs zu entlassen verheißt".

5.4.3. Die Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimitte

Aus den therapeutischen Vorstellungen ergibt sich gemäß der "Theorie der Triplicität" eine Dreiteilung der Arzneimittel, die folglich in die drei Klassen der Mittel mit Wirkung auf die Irritabilität, "Vegetation" und Sensibilität eingeteilt werden. Als "eigenthümlichen Reiz" für die Sensibilität betrachtet BISCHOFF den Wasserstoff, der gemäß der naturphilosophisch-elektrochemischen Auffassung[1] das negativ-elektrische und chemisch-basische Prinzip verkörpert, wogegen der Sauerstoff als negativ-elektrischer und somit chemisch-saurer Faktor den spezifischen Reiz für die Irritabilität darstellt. Die neutralen Stoffe bilden dabei aufgrund ihrer sowohl elektrisch- als auch chemisch-neutralen Qualität spezifische Mittel für die Organe der "Vegetation". In der Anordnung der Arzneimittel vom negativ-elektrischen Wasserstoff mit basische Natur bis hin zum positiv-elektrischen Sauerstoff mit saurer Natur findet sich in dieser "mannigfaltigsten Abstufung eine continuirliche Reihe der Indifferenzirungen positiv und negativ elektrischer Würkung des Sauerstoffes und des Basische darstellend".[2] In der konsequenten Anordnung der dreigeteilte

---

1) Die elektrochemische Theorie BISCHOFFS ist allein in dem spekulativen Polaritätsmodell der Naturphilosophen begründet, das vorwiegend auf dem elektrischen Gegensatz von Sauerstoff und Wasserstoff beruht und im Analogieschluß auf die chemische Polarität der beiden Grundstoffe übertragen wird, woraus eine elektrochemische Anordnung in de Spannungsreihe vom negativen Wasserstoff bis hin zum positiven Sauerstoff folgt. Dagegen ordnet BERZELIUS I (1843) 118, in seiner Spannungsreihe der Elemente den Sauerstoff als elektro-negativstes Element, Kalium als elektro-positivstes Element an, wobei der Wasserstoff den Indifferenzpunkt zwischen den positiven und negativen Stoffen bildet Zu elektrochemischen Theorie von BERZELIUS vgl. PARTINGTO IV (1964), 168-177. Obwohl BERZELIUS seine empirisch ermittelte Spannungsreihe bereits 1818 veröffentlicht hatte, hält BISCHOFF noch 2o Jahre später an der spekulativen elektrochemischen Theorie fest.

2) Vgl. BISCHOFF (1838), 224-228; auch GRABAU (1837), 18-19, folgt der spekulativ-elektrochemischen Anordnung der Stoffe, wobei er ebenfalls vom negativen Sauerstoff zum positiven Wasserstoff gelangt; wie BISCHOFF so sieht auch er allein darin ein gültiges Klassifizierungsprinzip.

Arzneimittel zu den dreigeteilten Lebensfunktionen offenbart sich wiederum jener Einheitsgedanke, in dem sich Organismus und Arzneimittel ihrer Natur nach entsprechen:

> "... und nur diese Einheit faßt ein richtiges und haltbares Princip in sich für die wissenschaftliche Anordnung der Arzneikörper als Heilmittel". 1)

Die Bearbeitung der drei Grundmomente in ihrer Wechselwirkung klar und vollständig darzustellen, ist BISCHOFFS Hauptanliegen, wobei er darauf hinweist,

> "... daß jede wahre Arzneimittellehre nothwendig durch diese drey Grund=Momente hindurch ihren Weg zu nehmen, und erst von da aus auf die nähere Individualität der chemischen Bindung und des pharmacodynamischen Charakters weiter vor= und einzudringen habe. Meine Arbeit aber ist zunächst der Bestrebung gewidmet, zuvörderst jene drey Grund=Verhältnisse in möglichst gelungener Vollständigkeit und Klarheit vor Augen zu stellen". 2)

Somit folgt BISCHOFF weitgehend der physiologisch-chemischen Einteilung BURDACHS, von dem er auch die Benennung der einzelnen Klassen in Ordnungen, Gattungen, Geschlechter, Familien und Arten übernimmt, um damit ebenfalls die Einheit in den "Mannigfaltigkeiten ihrer Individualitäten" aufzuzeigen.[3]

---

1) BISCHOFF (1838), 224; im kommentierenden Anhang legt BISCHOFF (1838), A117, die Beziehung zwischen elektrischer und chemischer Wirksamkeit und Organismus dar: "Im chemischen Processe erscheint das +E als s a u e r s t o f f i g , das -E dagegen als b a s i s c h , der Organismus aber in der Arzneiwürkung, als dem organisch=dynamisch=chemischen Producte seines Conflictes mit den chemisch=würksamen Arzneikörpern und ihrer chemischen Dignität gegenüber, in seinen N e r v e n wesentlich s a u e r s t o f f i g , in seinen M u s k e l n und i r r i t a b e l e n F a s e r n wesentlich b a s i s c h , wie im S c h l e i m g e w e b e n e u t r a l bestimmt".

2) BISCHOFF (1838), XXXVIII

3) l.c. 227-228; BUCHHEIM (1859), 78-79, hält dagegen eine physiologische Klassifizierung für nicht durchführbar, da hierbei allein die Wirkung der Arzneimittel das Klassifikationsprinzip abgäbe, die jedoch oftmals mit der Folge der Wirkung verwechselbar sei, da sie durch Dosis und Applikationsart modifiziert werden könne. - RATH (1953), 123-125, hält die Einteilung BISCHOFFS für eine "Vergewaltigung der Natur seinem polaren Prinzip zuliebe". - Zur Arzneimittellehre BISCHOFFS vgl. ferner HEGEMANN (1973), 33-37

Uebersicht der chemischen Heilmittel.

I. Classe negativ elektrischen Arzneikörper saurischer Qualität, als Reize des sensibelen Lebens.	II. Classe der elektrisch-indifferenten Arzneikörper von neutraler Qualität, als Reize des bildenden Lebens.	III. Classe der positiv-elektrischen Arzneikör von saurer Qualität, als Reize irritabelen Lebens
—	—	—
	+	+
I. Ordn. Wasserstoff-Gas.	I. Ordn. Wasserstoff-Blausäure.	I. Ordn. Aromatische Säure.
II. Ordn. Thierisch-ätherisches Oel.	II. Ordn. Schwefel-Kohlenstoff.	II. Ordn. Extractivstoff.
III. Ordn. Aether und die versüßten Sauren.	III. Ordn. Die festen narkotischen Stoffe.	III. Ordn. Gerbestoff.
IV. Ordn. Alkohol.	IV. Ordn. Die scharfen Arzneistoffe.	IV. Ordn. Kohle.
V. Ordn. Ammonium.	V. Ordn. Harnstoff (oxygenirter Stickstoff).	V. Ordn. Die zusammengesetz Säuren, nebst den s fellsauer-neutralsalz Heil-Quellen
VI. Ordn. Geschwefeltes Ammonium.	VI. Ordn. Schwefel.	VI. Ordn. Die kohlensauer-neu salzigen Heil-Qu oder Sauerlinge.
VII. Ordn. Geschwefelter Wasserstoff, nebst den stickstoffig-geschwefelten Heil-Quellen oder Schwefel-Wässern.	VII. Ordn. Die Metalle, differencirt durch Blaustoff, Schwefel, Sauerstoff, Jod, Brom, Chlor u. Säuren, nebst den laugensalzigen Heil-Quellen oder Natron-Wässern.	VII. Ordn. Die einfachen Säur
VIII. Ordn. Stickstoff-Oxydul-Gas.	VIII. Ordn. Fett.	VIII. Ordn. Die Salz-Bilder (Brom, Chlor, Fl deren Sauren u. S nebst den muriat Heil-Quellen.
IX. Ordn. Pflanzlich-ätherisches Oel.	IX. Ordn. Harz.	IX. Ordn. Die kohlensauer-eise tigen Mineral-Qu oder Stahl-Wasser Eisen, nebst dem Ka
X. Ordn. Kohlen-Wasserstoff.	X. Ordn. Gallerte.	X. Ordn. Sauerstoff.
XI. Ordn. Campher und Ammonenstoff.	XI. Ordn. Eiweiß.	+
XII. Ordn. Brenzlicht-ätherisches Oel.	XII. Ordn. Schleim.	+
XIII. Ordn. Phosphor.	XIII. Ordn. Mehl und Satzmehl	
	XIV. Ordn. Zucker.	

Übersicht zur Klassifizierung der Arzneimittel aus:
BISCHOFF (1838), 231

1. Klasse: Die negativ - elektrischen Arzneikörper von basischer Qualität

BISCHOFF sieht das Basische als "Ausdruck der Einheit für die aus absolutem Grunde mannigfaltiger Stoffe von negativ=electrischer Würksamkeit", die nach den polaren Naturgesetzen auf die "Evolution" und "Expansion" als Manifestation des Mannigfaltigen und der Entfaltung schlechthin wirken. Demgemäß stellen die Arzneimittel dieser Klasse spezifische Reize für die "sensibele Sphäre des Organismus und für die Nerventhätigkeit" dar, die hinsichtlich der "Involution" oder "Contraction" durch die "Einheit" und "Sammlung zum Mittelpunkte" bestimmt sind. Je nach der Stufe der Evolution bilden die Stoffe eine absteigende Reihenfolge, wobei der Wasserstoff die höchste Stufe, der Stickstoff die mittlere, der Kohlenstoff die niedrigste inne hat.[1] Diesen drei Potenzen des Basischen entsprechen die drei "Hauptsphären des Nervensystems", so daß der Wasserstoff für das Gehirn als der höchsten Potenz, der Stickstoff für das Rückenmark und die Nerven der äußeren Oberflächen, der Kohlenstoff hingegen für das Gangliensystem als der niedrigsten Potenz steht. BISCHOFF unterscheidet hierbei die negative und positive Wirkung: So sieht er die positive Wirkung in einer Erregung der sensiblen Funktionen des Organismus, die ihm zufolge außerordentlich lebhaft und schnell vor sich geht, weshalb diese Mittel die flüchtigsten und durchdringendsten = "diffusiebelsten" Reize überhaupt darstellen,[2] wobei sie jedoch aufgrund der baldigen Indifferenzierung mit den Nerven nur kurz wirksam sind. Ihre negative Wirkung besteht in der Schwächung der irritablen Funktionen der Blutgefäße und Muskeln und in der Herabsetzung des 'Bildungs=

---

1) BISCHOFF (1838), 233-234; während WOLF (18o4) u. BURDACH (18o8) noch die Verwandelbarkeit von Wasserstoff, Kohlenstoff und Stickstoff postuliert hatten, s.S.133 u.172, führt BISCHOFF die drei Elemente lediglich unter einem gemeinsamen Prinzip zusammen. Im Gegensatz zu BISCHOFF ordnete BURDACH, s.S. 171, den Stickstoff der niedrigsten Potenz der Mittel mit Wirkung auf das Nervensystem zu.

2) l.c. 235

Prozesses". Aufgrund der dynamisch-chemischen Übereinstimmung rufen sie die "Expansion" im Organismus hervor und bewirken somit eine Auflockerung und Erschlaffung der festen Körpermasse sowie Ausdehnung der flüssigen Teile und verstärken auch die basischen Ausscheidungen durch die Haut, die Lunge und die Nieren. Ihre therapeutische Anwendung erfolgt vorwiegend zur Behebung der "Asthenie der Nerventhätigkeit".[1]

2. Klasse: Die elektrisch - indifferenten Arzneikörper von neutraler Qualität

Diese Stoffklasse ist durch einen elektrisch-indifferenten Charakter ausgezeichnet, wobei innerhalb der Klasse der Übergang vom Basischen zum Sauren stattfindet. Je nach Abstufung gehören hierzu Arzneimittel mit mehr basischen, mehr sauren oder mehr indifferenten Eigenschaften. Deshalb wirken sie weder ausschließlich auf die irritablen Organe, also Blutgefäße und Muskeln, noch auf die sensiblen Teile des Nervensystems.[2] BISCHOFF unterscheidet auch in dieser Klasse die positive und negative Reizfähigkeit, wobei die positive Wirkung in einer Erregung des "bildenden Lebens" besteht, das überwiegend von dem "zelligschleimigen Grundgewebe aller

---

1) BISCHOFF (1838), 236. Aus der Abb. S. 2oo ergibt sich, daß die Zuordnung der basischen Mittel weitgehend mit den "flüchtig sthenischen Mitteln"der Erregungstheorie identisch ist. Zur Physio-Pathologie des sensitiven Systems s. Kap. 2.2.3.

2) Vgl. BISCHOFF (1839), 1; BERTELE (18o5) nimmt hingegen keine indifferente Stoffklasse an, da er das indifferente Prinzip im Stickstoff verkörpert sieht, während BURDACH (18o7) zwar durchaus eine indifferente Arzneigruppe aufstellt, zu der allerdings vorwiegend die Diätetika gezählt werden. Das indifferente Prinzip entsteht also bei WOLF (18o4), BURDACH (18o7), KRAUS (1831) und BISCHOFF (1839) aus der Vereinigung der polaren Stoffe, während BERTELE u. BÄHRENS den Stickstoff als Träger der indifferenten Eigenschaften betrachten, s.S. 28 ff; TROXLER (18o3), 121, zufolge ist Stickstoff "... nur ein Mittelding zwischen Wasserstoff und Sauerstoff, wie sogar auch schon die empirische Chemie Notizen hat".

organisch-thierischen Gebilde" dargestellt wird.[1] Durch die Erhöhung dieser Funktionen wird die darauf beruhende Ab- und Ausscheidung, die Zusammensetzung und die Zersetzung der organischen Substanz in verstärktem Maße erhöht. Die negativen Wirkungen äußern sich demgemäß in einer Herabsetzung dieser Funktionen, wobei gleichzeitig die irritablen und sensiblen Tätigkeiten geschwächt werden. Dadurch erzeugen diese Mittel bei krankhaft gesteigerter Sensibilität eine krampflösende und schmerzstillende Wirkung; desgleichen kommt ihnen bei entzündlichen und krampfhaften Zuständen der Irritabilität ein entzündungswidriger, krampfstillender und beruhigender Einfluß zu.[2] Je nach ihrer Stellung in der Stufenleiter der basisch-sauren Eigenschaften üben sie dabei ihre Wirkung eher auf das Nervensystem oder Muskelsystem aus. So rufen die basisch-neutralen Stoffe in positiver Hinsicht eine allgemeine Stärkung des Organismus hervor, wozu BISCHOFF vorwiegend die narkotischen Stoffe "mit festen Grundlagen" zählt. Bei stärkerer und anhaltender Wirkung werden dadurch gleichzeitig die Funktionen in negativer Hinsicht beschränkt; durch diese "Abstumpfung der Nerventhätigkeit" erfolgt schließlich die betäubende Wirkung, die Bewußtlosigkeit und Schlaf bedingt, wobei zugleich die irritablen Lebensäußerungen überwiegen und sich in "Convulsionen, regelloser Aufregung des Herzens und der Blutgefäße," äußern.[3] Desgleichen bewirken sie in positiver Hinsicht eine erhöhte Absonderung, da sie eine "vermehrte Absonderung der Schleimhaut der Nase, der Lungen, des Nahrungscanales und seiner Anhänge, vermehrte Harnabsonderung" hervorrufen. Als negative Reize erzeugen sie hingegen durch Verminderung der organischen Substanz und ihrer Kohäsion

---

1) Vgl. BISCHOFF (1839), 4
2) l.c. 5-6
3) l.c. 6-7; BURDACH (18o9) sieht dagegen im narkotischen Stoff ein flüchtiges Prinzip, das gemäß den theoretischen Vorstellungen vom Wasserstoff als Träger der Expansivkraft hervorgerufen wird, woraus seine Zuordnung zu den wasserstoffigen Mitteln erfolgt; dagegen steht die Ansicht KRAUS' (1831), s.S.18o.

eine Schwächung des Gemeingefühls, der Hirnfunktionen sowie aller muskulösen und irritablen Organe. Hierzu zählen Schwefel, geschwefelte und gesäuerte Metalle, die Verbindungen der kalischen Basen mit Kohlensäure und die scharfen Stoffe. Dagegen wirken Quecksilber, Spießglanz, Jod, ihre Verbindungen mit Wasserstoff und Sauerstoff und deren Salze mit laugensalzigen Basen, sowie manche narkotischen, scharfstoffigen und laugensalzigen Mittel positiv auf die "einsaugenden Gefäße" und erreichen dadurch eine "vermehrte Einsaugung" und Erweichung der erhärteten Körperteile, so bei Geschwulsten; in negativer Hinsicht setzen sie hingegen die Funktionen der Nerven und irritablen Organe herab.[1]

Schließlich zählen hierzu die Nahrungsmittel, die ebenfalls eine Kontinuität in der elektrochemischen Wirksamkeit zeigen und eine Folge von Fett ⊖, Gallerte, Eiweißstoff ⊕, Stärkemehl, Schleim bis Zucker ⊕ darstellen. Bei positiver Wirkung steigern sie die Blutbereitung und die Fetterzeugung, in negativer Hinsicht rufen sie jedoch eine überhandnehmende Ausdehnung des Schleim- und Fettgewebes, verminderte Kohäsion und Erschlaffung der organischen Substanz hervor.[2] Diese Wirkung der neutralen Stoffe auf das bildende Leben ist je nach ihrer basischen oder sauren Tendenz immer mit einer Beeinflussung des irritablen und sensiblen Systems verknüpft.[3] Ihre Indikation besteht allgemein zur "Erhebung und Steigerung des bildenden Lebens nach seinen verschiedenen Sphären und Stufen" und im besonderen bei allen Arten der Nervenerschöpfung und Abzehrung, bei krankhaft gesteigerten sensiblen und irritablen Organfunktionen, so bei Schmerz, Krampf und

---

1) Vgl. BISCHOFF (1839), 7-8; eine völlig andere Zuteilung erfolgt bei BURDACH (18o8), der den Schwefel und seine Verbindungen sowie die scharfen Stoffe den kohlenstoffigen Mitteln zurechnet, s.S.175 f, während die Metalle und ihre Verbindungen den stickstoffigen Mitteln zugeordnet werden, s.S. 173.

2) l.c. 8; die einzige Übereinstimmung in der Zuordnung der indifferenten Arzneikörper bei BURDACH (18o7) u. BISCHOFF besteht in der Behandlung der Diätetika, die BERTELE (18o5) allerdings zu den anhaltenden Erregungsstoffen zählt, s.S. 148 f. Zur Physio-Pathologie des vegetativen Systems s. Kap. 2.2.1.

3) l.c. 9-1o

Entzündung, zu deren Behebung die basisch-neutralen Arzneistoffe die Mittel der Wahl darstellen. Die sauer-neutralen Stoffe werden dagegen als Ersatz und bei Mangel an organischer Substanz, so bei Abmagerung und Abzehrung ohne und mit Fieber, zur Ergänzung mangelnden Schleimes in Entzündungszuständen der absondernden Flächen, etwa des Nahrungskanals oder der Harnröhre, angewandt. Dabei sind sie in negativer Hinsicht bei akuten und chronischen Entzündungszuständen, bei krankhafter Empfindlichkeit und Verletzlichkeit durch Herabsetzung der sensiblen und irritablen Lebensäußerungen angezeigt.[1]

Die indifferenten neutralen Arzneikörper werden in positiver Hinsicht gegen alle Leiden der tierischen Bildung eingesetzt; als negative Faktoren stellen sie jedoch Mittel gegen Entzündung und Krämpfe dar, solange diese nicht durch Irritabilitätsprozesse bedingt sind.[2]

3. Klasse: Die positiv - elektrischen Arzneikörper von saurer Qualität

Die positiv-elektrischen oder sauer wirksamen Arzneimittel rufen gemäß der "Theorie der Triplicität" die irritablen Lebensäußerungen hervor, wobei sie positiv eine Erhöhung der Kontraktion bewirken, die jeweils von der Stellung in der elektrochemischen Anordnung abhängig ist.[3] BISCHOFF zählt dazu Jod, Brom, Chlor, Eisen und Kohle und weist zugleich auf die "Congruenz ihrer Wirkungen mit denen der wahrhaft und ursprünglich sauerstoffhaltigen Arzneystoffe und der wahren

---

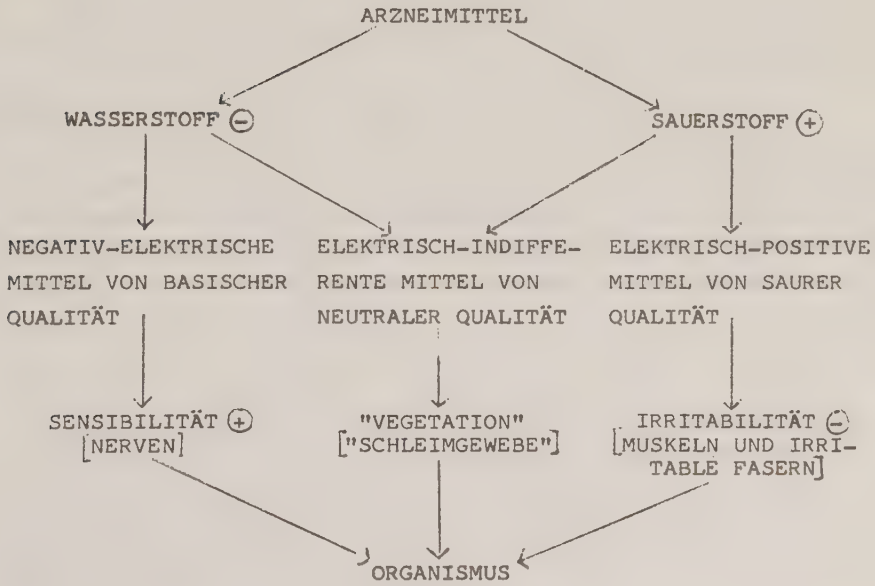
1) Vgl. BISCHOFF (1839), 12-13
2) l.c. 13
3) BISCHOFF (184o), 3; trotz mancher Abweichungen ist die Einteilung der auf die Irritabilität wirkenden Mittel weitgehend mit der Zuordnung BURDACHS (18o9) identisch, s.S. 2oo, 182 ; GRABAU (1837), 18-19 u. 124, ordnet allerdings das Eisen in seiner - ebenfalls spekulativen - Spannungsreihe der Elemente eher dem Wasserstoff als dem positiven Pol zu, während er jedoch Chlor, Brom und Jod ebenfalls zum negativen Sauerstoff rechnet, wozu er allerdings auch Schwefel und Phosphor zählt, wenngleich BISCHOFF den Schwefel den elektrisch-indifferenten, den Phosphor hingegen den negativ-elektrischen Mitteln zuteilt.

Säuren" hin, weshalb er sie "wissenschaftlich - pharmakologisch mit vollem Fuge" den positiv-elektrischen Arzneikörpern zuordnet.[1] So besteht denn ihre positive Wirkung in einer Erhöhung der Tätigkeit der Blutgefäße und der Muskelorgane; in negativer Hinsicht rufen sie jedoch eine Beschränkung der sensiblen Funktionen und des Bildungsprozesses hervor. Hierzu zählen auf der niedrigsten Stufe der Extraktivstoff, die zusammengesetzten Säuren (Pflanzensäuren) und die Mineralwässer, denen die Wirkung auf die Kontraktion und Expansion der kleineren Blutgefäße als niedrigste Potenz des irritablen Lebens und eine vermehrte Absonderung der Schleimhaut der Verdauungs-, Atmungs-, Harn- und Geschlechtsorgane gemeinsam ist.[2] Auf der mittleren Stufe findet sich Gerbstoff, einfache Säuren (Mineralsäuren), Chlor und Brom angeordnet, die vor allem eine Erhöhung der Kontraktion und eine daraus hervorgehende adstringierende Wirkung erzeugen. Daneben kommt ihnen ein "tonischer" und austrocknender Einfluß zu.[3] Auf der höchsten Stufe der sauren Arzneimittel stehen Eisen und Sauerstoff, die vornehmlich durch die Wirkung auf Herz und Blutgefäße ausgezeichnet sind. So erhöhen sie die Energie des Herzschlages, den Blutbildungsprozeß, die Wärmeerzeugung, die Plastizität der Blutmasse und erreichen damit eine Steigerung des gesamten Lebensprozesses.[4] Therapeutisch werden die sauren Mittel allgemein zur Steigerung des irritablen Lebens und zur Beschränkung der sensiblen und bildenden Funktionen angewandt; so sind sie in positiver Hinsicht bei mangelnder Kontraktion und Kohäsion, in negativer Hinsicht zur Beschränkung krankhafter Expansion angezeigt. Speziell zeigen die basischen Säuren, wozu BISCHOFF aromatische Säuren, Extraktivstoff, Gerbstoff und Kohle zählt, eine besondere Wirkung auf

---

1) BISCHOFF (1840), 5
2) l.c. 6
3) l.c. 7; zu den Tonika s.S. 185; die Zuordnung BISCHOFFS ist damit weitgehend mit BURDACHS Arzneiklasse der "Sauerstoff entbindenden Arzneimittel" identisch, wobei beide den das Prinzip des Sauerstoffs verkörpernden Mittel eine Wirkung auf das irritable System zuschreiben; zur Physio-Pathologie des animalen = irritablen Systems s. Kap. 2.2.2.
4) l.c. 8-9

die Schleimhäute, da sie auswurf-, verdauungs- und schleimfördernd, auflösend und harntreibend wirken. Die indifferent-sauren Mittel, die die zusammengesetzten Säuren und Heilquellen umfassen, stellen Erregungsmittel für das organische Grundgewebe der Schleimhäute und der Gefäße dar und werden zur Auflösung und Ausleerung, so bei Hämorrhoiden, Gicht, Syphilis und Exanthemen als kräftige entzündungswidrige Mittel angewandt. Die sauersten sauren Mittel mit Eisen und Sauerstoff sind vor allem bei Blutmangel nach Säfteverlust indiziert.[1]



Schema zur Klassifizierung und Wirkungsweise der Arzneimittel nach BISCHOFF

1) Vgl. BISCHOFF (184o), 12-16; s.S. 184-185

5.4.4. Beurteilung

BISCHOFF ist mit seinem System noch vollständig in den Vorstellungen von Mikro- und Makrokosmos befangen. Die Anordnung der Arzneimittel zeigt eine direkte Abhängigkeit von BURDACH auf, dessen Klassifikationsprinzip er jedoch durch Übertragung der spekulativen elektrochemischen Theorie erweitert, die allerdings bereits 1818 durch BERZELIUS widerlegt worden war. Damit versucht er zwar eine Anregung PFAFFS (s.S. 76) aufzunehmen, der jedoch seinen Vorschlag einer elektrochemischen Klassifizierung der Arzneimittel mit der empirischen, etwa bei WURZER (s.S. 87) erfolgten Einteilung nach basischen, sauren und neutralen Mitteln begründet hatte. Wie bereits TROXLER (18o3), WOLF (18o4), BERTELE (18o5), BURDACH (18o7-o9), BÄHRENS (1815) und KRAUS (1831) folgt auch BISCHOFF noch den Vorstellungen von den vier Elementen als denjenigen Prinzipien schlechthin, die die Polarität und Einheit im Mikro- und Makrokosmos aufzeigen, wenngleich er den alchemistischen Anschauungen von der Verwandelbarkeit der Elemente Wasserstoff, Kohlenstoff und Stickstoff, die etwa WOLF und BURDACH postulieren, nicht mehr anhängt. Von den genannten Autoren unterscheidet er sich daneben nicht nur durch die letzte Begründung seiner aus dem Einheitsgedanken hervorgehenden theoretischen Ansichten, sondern konkret auch in der Zuordnung der Arzneimittel und der Wirkungsweise, so etwa bei den stickstoffigen Mitteln, die BURDACH als niedrigst wirkende Arzneiklasse, BISCHOFF hingegen als Mittel vom mittleren Wirkungsgrad einstuft, wenngleich die Dreiteilung der Arzneimittel allgemein der Dreiteilung der Physio-Pathologie und der Lebensfunktionen entspricht. Zwar sind die jeweiligen Arzneimittellehren durchaus in sich geschlossen und logisch aufgebaut, jedoch zeigt ein Vergleich krasse Widersprüche, da jeder der naturphilosophischen Ärzte mangels eines "Paradigmas" ein eigenes System aufstellte, das er konsequent anwandte.

Erst MITSCHERLICH gelang es schließlich, durch empirische und experimentelle Forschung eine Arzneimittellehre (1837-46) zu schaffen, mit der die naturphilosophischen, spekulativen

Systeme überwunden wurden. Er erkannte die Bedeutung der Kenntnis des chemischen Verhaltens der Arzneimittel gegen den Aufbau des Organismus und gelangte unter Beachtung von Tierversuchen zu einem nur der Empirie verhafteten System.[1]

1) Vgl. BLÄ u. HEGEMANN (1973), 65-68

6. AUSBLICK: DAS VORDRINGEN DER EMPIRIE UNTER AUFGABE DES THEORETISCHEN ANSPRUCHS: TATSACHEN STATT THEORIEN

Die Arzneimittellehre MITSCHERLICHS (1837-1846)

MITSCHERLICH bekennt sich zu Beginn seiner Vorrede zur ersten Ausgabe des "Lehrbuchs der Arzneimittellehre" zum methodischen Weg der Induktion:

> "Um in der Arzneiwissenschaft zu neuen Erfahrungen zu gelangen, muß man aus bereits bekannten Thatsachen Schlüsse ziehen und die gemachten Folgerungen durch Versuche und Beobachtungen zu bestätigen oder zu widerlegen versuchen." 1)

Damit unterscheidet er sich grundsätzlich von den auf Deduktion und Analogie beruhenden spekulativen Arzneimittellehren, zumal er die Vermeidung von Hypothesen als "erste Pflicht des Arztes" betrachtet:

> "Gelingt es nämlich auch wohl zuweilen, durch eine Behandlung, welche sich auf Hypothesen stützt, Nutzen zu schaffen, so sind diese Fälle doch in Vergleich zu denen, in welchen ein solches Verfahren wirklich Schaden bringt, sehr selten." 2)

Zwar beruht MITSCHERLICHS Grundsatz ebenfalls auf den "Beobachtungen am Krankenbette" - eine Forderung, die bereits BERTELE (18o5) und WURZER (18o8) gestellt haben -, doch begreift MITSCHERLICH gerade im Gegensatz zu den naturphilosophischen Ärzten die Theorie als eine induktive Konstruktion von Sätzen mit allgemeiner Gültigkeit, die weder "als ausgemachte Wahrheiten, noch als Grundlage für die Behandlung von Krankheiten anzunehmen" seien.[3]

---

1) MITSCHERLICH (1847), V [= Vorrede zur ersten Ausgabe (184o)]; da die Erstausgabe im auswärtigen Leihverkehr - wie bereits bei HEGEMANN (1973) - nicht zugänglich war, wurde die zweite Auflage (1847) benutzt, die bereits vor Erscheinen des dritten Bandes der Erstauflage fertiggestellt worden war; vgl. MITSCHERLICH (1847), XIII

2) l.c. V

3) l.c. VI; vgl. HEGEMANN (1973), 66

Wurden bisher die Arzneimittel als unveränderlich im Organismus wirksam angesehen, so weist MITSCHERLICH auf die Veränderlichkeit, auf die Metabolosierung, hin:

> "Man unterliess ... gänzlich, die Veränderungen zu untersuchen, welche ein Arzneimittel im thierischen Körper erleidet, und auszumitteln, wie der Körper selbst dadurch gleichzeitig materiell verändert wird." 1)

MITSCHERLICH zufolge ist die Kenntnis der wirksamen Bestandteile, der chemischen Eigenschaften, das Verhalten zum Organismus und die Wirkungen der Arzneimittel nicht allein wesentlich zur Begründung einer "wissenschaftlichen Behandlung der Arzneimittellehre", sondern ist damit zugleich "nicht mehr wie früher so viel Spielraum für die Aufstellung nichtiger Hypothesen" gegeben.[2] Mit der Zunahme der Kenntnis des Arzneimittels in pharmakologischer und chemischer Hinsicht vollzieht sich damit die endgültige Hinwendung zur Empirie, wobei Spekulationen nur noch dann zulässig sind, sofern sie sich mit dem Experiment, mit Erfahrungen und Beobachtungen vereinbaren lassen. So sind bei MITSCHERLICH die physiologischen Wirkungen allein in chemischen Untersuchungen und im Tierversuch begründet, wobei er die "Beobachtung am Krankenbett" dahingehend einschränkt, daß sie ohne Berücksichtigung des Experimentes eine Quelle der Irrtümer darstelle - "wie die Geschichte der Medicin nachweist".[3]

---

1) MITSCHERLICH (1847), VIII; mit den Veränderungen der Arzneimittel im Körper beschäftigt sich intensiv BUCHHEIM (1859), 19-28

2) l.c. VIII [= Vorrede zur ersten Ausgabe (184o)]

3) l.c. XIV; ebenso warnt BUCHHEIM (1859), 13, davor, die Beobachtung am Krankenbett zur alleinigen Grundlage der Therapie zu erheben: "Wenn man in neuerer Zeit häufig die Forderung gestellt hat, die Therapie solle sich emancipiren, so heisst dies, man solle die Ausbildung dieser Disciplin nicht von der Physiologie, Pathologie, Pharmakologie u.s.w., sondern von der Beobachtung am Krankenbette selbst erwarten. Jene Fächer können nur dazu dienen, dem Therapeuten ein richtiges Urtheil über die am Krankenbette beobachteten Thatsachen möglich zu machen und sind ihm zu diesem Zwecke freilich unentbehrlich. Statt dessen glaubten manche Aerzte jene Forderung so deuten zu dürfen, als solle man Anatomie, Physiologie u.s.w. als überflüssig vergessen und mit Vernachlässigung jeder naturwissenschaftlichen Methode nur nach Recepten suchen, die man seinen Kranken verschreiben könnte." - Vgl. HEISCHKEL (1952), 68.

Trotz seiner Verhaftung in der Empirie sucht er frühere Spekulationen und Theorien aus dem Zeitgeist heraus zu rechtfertigen:

> "Um die verschiedenen Theorien, welche zur Erklärung der Wirkung der Arzneimittel aufgestellt worden sind, zu beurtheilen, ist es nothwendig, die Ausbildung der einzelnen Disciplinen der Medicin, der Anatomie, der Physiologie, der Chemie, der Physik u.s.w., in der Zeit, als die Theorie aufgestellt wurde, zu kennen. Man findet alsdann, dass viele dem damaligen Standpunkte der Wissenschaft entsprechen, welche jetzt als falsch erkannt sind." 1)

6.1. Die therapeutischen Vorstellungen

MITSCHERLICH zufolge bedarf der Organismus zur Erhaltung seiner Gesundheit bestimmter Reize, die von außen her einwirken und Bewegung, Empfindung und geistige Anregung umfassen. Wirken diese Einflüsse jedoch in einem abnormen Maße auf den Körper ein, so entstehen "regelwidrige Zustände" = Krankheiten. Da also grundsätzlich jeder von außen einwirkende Reiz Krankheiten erzeugen kann, so kann jedes "Außending" ebenso zur Beseitigung der Krankheit dienen, wobei MITSCHERLICH zwischen den mechanisch wirkenden Heilmitteln, die er mit REIL zur "Acologie", der Lehre von den chirurgisch-mechanischen Heilmitteln, zählt,[2] und den Arzneimitteln, die chemisch, physikalisch

---

1) MITSCHERLICH (1847), 126; auch BUCHHEIM (1859), 7, weist auf die Verschiedenheit der pathologischen Ansichten und ihre Übertragung auf die Arzneimittellehren hin: "Nicht weniger trugen die zu verschiedenen Zeiten herrschenden pathologischen Ansichten dazu bei, die Anwendung der Arzneimittel zu vervielfältigen. Die Erklärungen, welche man sich von der Natur der Krankheiten machte, wurden auch auf die bei diesen gebräuchlichen Arzneimittel übertragen und die letzteren wurden wegen der ihnen zugeschriebenen Wirkungen wieder bei Krankheiten angewendet, für welche sie der herrschenden Meinung nach zu passen schien."

2) Die "Acologie" wurde aus sämtlichen Arzneimittellehren ausgeklammert, außer in der Erregungstheorie, wo sie weitgehend mit der Behandlung der örtlichen Mittel identisch ist.

oder dynamisch einwirken, unterscheidet. Allein die Mittel der letzteren Gruppe rechnet er zur "Arzneimittellehre im engeren Sinne des Wortes" = "Pharmacologia in specie".[1]

Den "immateriellen Mitteln", wozu Bewegung, Elektrizität, Töne, Licht und Wärme gehören, setzt er die "materiellen Arzneimittel" entgegen, die aus den drei Naturreichen stammen und deren Wirkung allein von der chemischen Struktur abhängig ist. Damit greift auch MITSCHERLICH das Korrelat von chemischer Eigenschaft und Wirkung auf, wobei er jedoch zugleich auf mögliche Modifikationen, die durch Alter, Nahrung, Luft, Licht und Wärme bedingt sind, hinweist.[2] Zudem widmet er den im Organismus ablaufenden Veränderungen des Arzneimittels ein eigenes Kapitel. Er berücksichtigt hierbei nicht nur die Arten der Applikation und Resorption, sondern beobachtet ebenso die Ausscheidung durch Nieren, Haut und Lungen.[3] Als Beweise für eine erfolgte Resorption führt er in acht Punkten

---

1) MITSCHERLICH (1847), 3; in den naturphilosophischen Arzneimittellehren werden dagegen allein die chemischen Heilmittel zu den Arzneimitteln gezählt, s.S. 196; BUCHHEIM (1859), 3-4, zufolge sind "innere und äußere Agentien" für Veränderungen des gesunden Organismus, die zur Krankheit führen, verantwortlich, die wiederum selbst Mittel der Heilung darstellen. Vom Arzneimittelbegriff trennt auch er die mechanisch wirkenden Mittel ab, da das eigentliche Arzneimittel allein über eine chemische Wirkung verfüge. MITSCHERLICHS Annahme einer dynamischen Wirkung lehnt er hingegen ab, da dem Heilmittel nur eine mechanische oder chemische Wirkung zukommen könne: "... wollten wir noch eine dritte Wirkungsart annehmen, so müßten wir erst nachweisen, dass den Arzneimitteln an und für sich dynamische Eigenschaften zukommen. So lange dies aber noch nicht nachgewiesen ist, haben wir gar keinen Grund, dynamische Wirkungen der Arzneimittel anzunehmen. Am wenigsten werden wir aber den Arzneimitteln, deren mechanische oder chemische Wirkung wir noch nicht ganz genau kennen, eine dynamische Wirkung zuschreiben dürfen."

2) l.c. 7-9; die immateriellen Arzneimittel werden dagegen etwa bei BURDACH u. BISCHOFF zu den dynamischen, bei KRAUS (1831), 23, zu den organischen Heilmitteln gerechnet und sind somit vom Arzneimittelbegriff ausgeschlossen. - Das Korrelat von chemischer Struktur und Wirkung findet sich bereits bei GREN (179o), s.S. 75, und wird mit Ausnahme der erregungstheoretischen Werke in sämtlichen Arzneimittellehren aufgegriffen.

3) l.c. 49-56

sich auf Beobachtungen und Experimente stützende "Tatsachen" an, so das Vorkommen des Arzneistoffes im Chylus (Milchsaft) und im Blut, die Ausscheidung durch Urin, Schweiß, Lunge, Milch und Speichel und Ähnlichkeit der Wirkungen an dem vom Applikationsort entfernten Körperteil. Zwar hält er die vorgefundenen Resultate für wichtige Ergebnisse, doch macht er gleichzeitig darauf aufmerksam, daß hier noch ein großes Feld für neue Arbeiten und Entdeckungen gegeben sei.[1] Die Wirkungsweise der Arzneimittel erklärt MITSCHERLICH aus dem Gesetz der "actio" = Einwirkung und "reaction" = Gegenwirkung. Die Symptome, die aus diesem Vorgang resultieren, stellen die eigentliche Arzneiwirkung dar, die somit nicht kausal, sondern als sekundäre Folge von Aktion und Reaktion gesehen wird. Wie bereits BISCHOFF unterscheidet auch MITSCHERLICH drei Arten der Einwirkung: die chemische, dynamische und physikalische. Zu den chemisch einwirkenden Substanzen zählt er diejenigen Stoffe, die eine chemische Veränderung im Körper hervorrufen, zu den physikalischen die Mittel der "Akologie", die im Organismus keine Veränderung erleiden, wie etwa metallisches Quecksilber, Kieselsteine und Wärme, die den Temperaturausgleich im Organismus nach physikalischen Gesetzen regelt.[2] Die dynamischen Einwirkungen stellen nach MITSCHERLICH ein noch unbekanntes Phänomen dar und sind lediglich an der Gegenwirkung erkennbar. Sie bezeichnen damit nur das Vorhandensein einer Einwirkung, die "... mit Hülfe unserer jetzigen Kenntnisse in der Chemie und Physik noch nicht erklärbar ist".[3] Zu den dynamischen Einwirkungen zählt MITSCHERLICH neben psychischen Einflüssen auch materielle Arzneimittel, deren wirksame Bestandteile noch unbekannt sind - wie etwa zahlreiche Alkaloiddrogen -, woraus das Unvermögen zur Erklärung der Struktur-Wirkungsbeziehung folgt.[4]

---

1) Vgl. MITSCHERLICH (1847), 56-59
2) l.c. 76-79, s.S. 196
3) l.c. 79
4) l.c. 79-8o; nach BISCHOFF (1838), 153-168, folgen sowohl "Berührung", die der Applikation entspricht, als auch "Einwürkung", die mit der "actio" identisch ist, wie auch Gesamtwirkung jeweils mechanischen, chemischen und dynamischen Gesetzen.

Den "innigen Zusammenhang" zwischen "Erscheinung der Wirkung" und chemischer Zusammensetzung zeigt MITSCHERLICH an vier "Tatsachen" auf:

1. Da ein Arzneimittel mit einer bestimmten chemischen Zusammensetzung immer die gleiche Wirkung hervorruft, ist es zulässig, von der Wirkung auf eine bestimmte chemische Struktur zurückzuschließen.
2. Arzneimittel von unterschiedlicher chemischer Struktur erzeugen verschiedene Wirkungen.
3. Aus einer ähnlichen Zusammensetzung folgt meist eine ähnliche Wirkung.
4. Eine aus zwei Arzneimitteln resultierende Verbindung weist sowohl die Wirkung des einen wie des anderen Stoffes auf.[1]

Zwar sind MITSCHERLICH zufolge allein die Nerven, welche durch das Arzneimittel eine Veränderung erfahren, für die "reactio" verantwortlich, jedoch schränkt er zugleich ein, daß diese Veränderungen lediglich an den daraus resultierenden Erscheinungen nachweisbar seien, da die Wirkungsweise noch nicht genau erklärbar sei. Die Vermittlung zwischen Arzneimittel und Nerven übernimmt das Blut, das den Arzneistoff nach der Resorption vom Ort der Applikation zum Wirkungsort transportiert.[2] Die Wirkung als Folge von "actio" und "reactio" ist nun nicht allein von Dosis, Form und Individualität des Arzneimittels und dem Organismus abhängig, sondern variiert auch je nach Ort des Wirkungseintritts, woraus zum einen eine "örtliche Wirkung", zum andern eine "entfernte" = "allgemeine" Wirkung, wenn Applikations- und Wirkungsort nicht identisch sind, folgt. Zudem unterscheidet MITSCHERLICH zwischen der "notwendigen" und "zufälligen" Wirkung. Da nämlich ein bestimmtes Arzneimittel bei bestimmter Dosierung und Form eine gewisse, gleichbleibende Wirkung hervorruft, wird sie "notwendig" oder "physiologisch" genannt, wohingegen sämtliche Abweichungen, die durch den Aggregatzustand des Arzneimittels oder auch durch das Verhalten des Organismus bedingt sind,

---

1) Vgl. MITSCHERLICH (1847), 80-81
2) l.c. 85-91

"zufällige Wirkungen" darstellen. Ist die "physiologische Wirkung" durch eine Vermehrung oder Verminderung der "Contraction", der "Irritation" und der "Excitation" charakterisiert, so ist die "zufällige Wirkung" durch "Minderung oder Entfernung der Erkrankheitserscheinungen" ausgezeichnet, die MITSCHERLICH deshalb auch die "therapeutische Wirkung" nennt. Diese Unterscheidung in der Wirkungsweise der Arzneimittel ist ihm zufolge "von der größten Wichtigkeit", da auf deren Unkenntnis "eine Menge von Irrthümern bei der Feststellung der Symptome der Wirkung vieler Arzneimittel" beruhe.

Wie etwa bereits KLOSE (18o4) weist auch MITSCHERLICH auf die primäre und sekundäre Wirkung der Arzneimittel hin. Die unmittelbar aus der Wechselwirkung zwischen Organismus und Heilmittel hervorgehenden Veränderungen bilden primäre, die daraus folgenden sekundäre Wirkungen. Dem entsprechen die direkte Wirkung, wobei die Funktion eines Organs unmittelbar verändert wird, und die indirekte, welche von den Organen erfolgt, mit denen das unmittelbar affizierte Organ in Wechselwirkung steht.[1]

---

1) Vgl. MITSCHERLICH (1847), 112-115; BUCHHEIM (1859), 31, tadelt jedoch die Unterscheidungsarten in der Wirkungsweise: "Ebenso wie die Unterscheidung der näheren und entfernteren Wirkung ist auch die der primären und secundären, directen und indirecten, örtlichen und allgemeinen oder constitutionellen Wirkung zu tadeln, indem das, was man entferntere, secundäre, indirecte, allgemeine, constitutionelle u.s.w. Wirkung zu nennen pflegt, gar nicht die Wirkung des Arzneimittels, sondern nur eine Folge derselben ist. Es werden auf diese Weise Dinge coordinirt, welche, da sie von einander abhängig sind, gar nicht coordinirt werden können. Häufig verknüpfte man noch mit den Ausdrücken: örtliche, nähere u.s.w. Wirkung die unrichtige Vorstellung, dass die Arzneimittel nur auf die Applicationsorgane wirken könnten und dass alle übrigen Wirkungen erst aus diesen hervorgingen. Man stritt sich, ob die Arzneimittel von den Applicationsorganen aus in das Blut und durch dasselbe in die übrigen Körpertheile übergehen könnten oder nicht. Dieser Streit ist so weit erledigt, dass wir gar nicht nöthig haben, wieder auf denselben zurückzukommen; es ist jetzt unzweifelhaft, dass, wenn Stoffe die Bedingungen darbieten, unter welchen ein Uebergang in das Blut möglich ist, sie auch in den Säftestrom eintreten."

Schließlich macht MITSCHERLICH noch auf die "specifische Wirkung" aufmerksam, deren Ursache und Wirkungsmechenismus er jedoch genausowenig wie etwa WURZER (18o8), der im spezifischen Reiz eine verborgene Eigenschaft des Arzneimittels sah, erklären kann:

> "Man ... bezeichnet damit Wirkungserscheinungen, welche nicht erklärt werden können." 1)

Im Gegensatz zur spezifischen Wirkung, die mit der "therapeutischen " = "empirischen" korreliert und lediglich ein unerklärbares Phänomen darstellt, ist die "rationelle Wirkung" in der "physiologischen" begründet, da sich hieraus der Heilmechanismus ableiten läßt.[2]

Insbesondere weist MITSCHERLICH auf die Bedeutung von Tierversuchen hin, die zur Erforschung der genauen Wirkungsmechanismen der Arzneimittel von größter Wichtigkeit seien. Ebenso sind ihm zufolge Versuche an gesunden Menschen unerläßlich, die zwar nur mit einer geringen Anzahl von Arzneimitteln durchführbar seien, doch näheren Aufschluß über die physiologische Wirkung geben könnten. Zwar wird als Hauptquelle aller Erfahrungen die "Beobachtung am Krankenbett" postuliert, wenn sie auch aufgrund der noch mangelhaften Kenntnis der Krankheiten am leichtesten zu Irrtümern führe, weshalb MITSCHERLICH Vergleiche und Zusammenstellungen der Resultate fordert, welche bei Versuchen an Tieren und gesunden Menschen sowie am Krankenbett gewonnen werden, um die physiologischen und therapeutischen Wirkungen zu bestimmen, woraus letztlich eine zuverlässige Anwendung des Arzneimittels resultiere.[3]

---

1) Vgl. MITSCHERLICH (1847), 115; die Bezeichnung "spezifische Wirkung" lehnt BUCHHEIM (1859), 32, ab.
2) l.c. 115; BUCHHEIM (1859), 32, bemängelt die Unterscheidung in physiologische und therapeutische Wirkung: "Ebenso können wir die Unterscheidung zwischen physiologischen oder constanten und therapeutischen oder zufälligen Wirkungen der Arzneimittel nicht billigen. Auch hier haben wir es meist nicht mit den Wirkungen der Arzneimittel, sondern nur mit den Folgen derselben zu thun und diese müssen ihren Ursachen entsprechen."
3) l.c. 124-126

6.2. Die Wirkungsweise und Klassifizierung der Arzneimittel

Da MITSCHERLICH den "Hauptzweck" einer Arzneimittellehre in der Bestimmung der Wirkungsweise sieht, folgt daraus eine pharmakologische Anordnung der Arzneimittel.[1] Damit lehnt er - wie etwa auch KLOSE (18o4)[2] - die alphabetischen oder naturhistorischen Anordnungen ab; auch die chemische Einteilung, wozu er die Arzneimittellehren etwa von PFAFF[3] und HECKER[4] zählt, bemängelt er, da sie "keinen Nutzen für den praktischen Arzt gewährt".[5] Allein die Wirkung kann demnach als Einteilungsprinzip Gültigkeit haben, wobei jedoch lediglich die "physiologische Wirkung" in Betracht zu ziehen ist, da die "therapeutische" nicht das Wesen der Krankheit berücksichtigt, wenngleich beide nicht vollständig zu trennen sind. Jede Klasse faßt diejenigen Arzneimittel zusammen, die sich in ihren "physiologischen Wirkungen" gleichen, wobei einige Mittel, die sich von allen anderen hinsichtlich ihrer Wirkung unterscheiden, zu den "Remedia incertae sedis" gerechnet werden.

---

1) Vgl. MITSCHERLICH (1847), 132-133; bereits DIEZ, (1793), 11, hatte als "obersten Gesichtspunkt bei der praktischen Anordnung" die pharmakologische Klassifikation gefordert: "Werden aber nicht die Wirkungen, sondern eine andere Rüksicht zum obersten Gesichtspunkt gewählt, so wird eben damit dasjenige versäumt, was zur ersten Grundlage der praktischen Anordnung dienen muss, und eine solche Aufzählung kann also schon insoferne dem praktischen Bedürfnisse nie ganz entsprechen".
2) S.S. 73
3) S.S. 88
4) S.S. 118; offensichtlich war BISCHOFF einer der wenigen Ärzte, die von der Bearbeitung der HECKERschen Vorlage durch BERNHARDI gewußt haben, s.S. 116-117.
5) GREN (179o) folgte der naturhistorischen Klassifizierung, die GRENS Schüler KLOSE (18o4), XI, der seinerseits die chemische Einteilung vorzieht, wenig zweckmäßig findet. DIEZ (1793), 7-1o, lehnt ebenfalls die naturhistorische Einteilung ab.

1. Klasse: Medicamenta tonica

Zu den tonischen Mitteln, die das Gewebe verdichten, straffen und stärken, zählen die Stoffe mit bitterem Extraktivstoff, Gerbstoff, Eisen, Mangan und Kälte.[1]

2. Klasse: Medicamenta emollientia

Die erweichenden Mittel wirken den Tonika entgegen, da sie das Gewebe auflockern und die "Faser", die Muskelfasern etwa, entspannen, "schlaffer machen". Hierzu zählen Schleim- und Gummiarten = "Mucilaginosa", die Stärke enthaltenden = Amylacea, Stoffe mit "Käsestoff, Eiweiß und Emulsin" = "Albuminosa", flüssige und feste Fette = Pinguia et Oleosa, Zuckermittel = Saccharina, Gallerte = Gelatinosa und feuchte Wärme.[2]

3. Klasse: Medicamenta excitantia

Diese Stoffe rufen eine allgemeine Stärkung des Organismus hervor und werden je nach bevorzugtem Angriffspunkt auf bestimmte Organe unterschieden. Neben Mitteln, die "aufregend" und tonisierend zugleich wirken, zählen hierzu die Stoffe mit vornehmlicher Wirkung auf den Darm, wie etwa Carminativa und Gewürze = "Aromata excitantia", sekretionsvermehrende Arzneikörper, die die Gehirnfunktionen verstärkenden Stoffe, wozu Alkohol, Äther und Moschus gerechnet werden, und die trockene Wärme. Als Anhang dieser Klasse führt MITSCHERLICH Kampfer, Arnikablüten, Schwefel und die Elektrizität auf.[3]

---

1) Die Zuordnung der tonischen Mittel stimmt weitgehend mit BURDACHS Einteilung überein, der allerdings die Kälte als "Arzneimittel" ausschließt, s.S. 183; vgl. CONRADI (1833), 76.
2) BURDACH u. BISCHOFF rechnen die "Emollientia" als Diätetika zu den neutralen Mitteln mit Wirkung auf das vegetative System, wobei sie die Wärme als Arzneimittel nicht miteinbeziehen. Zur Wärme als Heilmittel s.S. 79 ; vgl. zu den "erweichenden Mitteln" CONRADI (1833), 54-55
3) Die "Excitantia" entsprechen weitgehend den positiven Mitteln in den naturphilosophischen Arzneimittellehren und den flüchtig reizmehrenden Stoffen der Erregungstheorie. Zur "excitiven Methode", die in der Anwendung von Lebensäußerungen anregenden Reizen besteht, vgl. Conradi (1833), 56-69.

4. Klasse: Medicamenta acria

Zu den Mitteln, die "Irritation" und Entzündung hervorrufen, zählen verdauungsfördernde scharfe Stoffe, wie etwa Semen Sinapis, Brechreiz erregende Mittel, wie Radix Ipecacuanhae, abführende Substanzen, wozu Aloe gerechnet wird, Diuretika und Narkotika.[1]

5. Klasse: Medicamenta temperantia

Diese Stoffklasse ist hinsichtlich ihrer Wirkung durch eine Herabsetzung der Temperatur gekennzeichnet. Dieser kühlende Effekt wird demnach vornehmlich durch Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure und Zitronensäure erreicht.[2]

6. Klasse: Medicamenta resolventia

Der verflüssigende und auflösende Einfluß, der sich sowohl auf die festen als auch flüssigen Körperteile auswirkt, wird zum einen durch ätzende Mittel, "Resolventia caustica", etwa "Kali causticum", und zum anderen durch die salinischen Abführmittel="Resolventia salina", wozu Glaubersalz = "Natron sulphuricum" gehört, erreicht.[3]

---

1) Zur Diskussion über die "Acria" s.S. 176. Hier durchbricht MITSCHERLICH sein Klassifikationsprinzip, da die "Acria" nicht pharmakologischen, sondern chemischen Gesichtspunkten entsprechen.
2) CONRADI (1833), 49-56, bezeichnet die Anwendung von "Temperantia" als "antiphlogistische" = "temperirende" = "kühlende" = "schwächende Methode". Sie ist demnach angezeigt, um im Blutgefäßsystem auftretende entzündliche Reizungen zu beheben. Nach CONRADI erfolgt dies vor allem durch "Blutausleerungen" = Aderlässe. Daneben führt er Neutral- und Mittelsalze (s.S. 85), vegetabilische Säuren, Abführmittel, Klystiere und die "Emollientia" an, die MITSCHERLICH einer eigenen Klasse zuordnet .
3) Nach CONRADI (1833), 94-97, besteht die auflösende Methode = "Methodus resolvens" in einer Beseitigung der "Stockung der Säfte und Verstopfung".

7. Klasse: Medicamenta narcotica

Zu den Mitteln, die narkotisch, also "lähmend oder störend auf die Thätigkeit des Gehirns, des Rückenmarks und der sympathischen Nerven" wirken, gehören neben der Blausäure die Alkaloiddrogen wie Hyoscyamus, Nux vomica, Opium und Digitalis.[1]

8. Klasse: Medicamenta alterantia

Diese Mittel beeinflussen vor allem das vegetative System, da sie eine "eigenthümliche Umänderung der Blutmischung und der Nerventhätigkeit in der vegetativen Sphäre" bewirken. Neben den Erden, wozu Calcium- und Bariumsalze gezählt werden, gehören zur Klasse der "Alterantia" die Metalle und ihre Verbindungen.[2]

9. Klasse: Medicamenta incertae sedis

Zu den Mitteln, deren Wirkungsweise sich in keine der genannten Klassen einordnen läßt, rechnet MITSCHERLICH Sauerstoff, Kohle, Phosphor, Chlor, Jod, Brom und die Verbindungen der Halogene, Kohlensäure und - als letztes Arzneimittel - Aqua .[3]

---

1) Die Anwendung der Narkotika zählt CONRADI (1833), 82-91, zur "besänftigenden Methode", wozu weiterhin "Paregorica", "Sedantia", "Sedativa", "Anodyna" und "Antispasmodica" zählen; zu den Begriffen s.S. 181

2) An den Begriffen "Excitantia" u. "Alterantia" übt BISCHOFF (1856), 9-1o, harte Kritik: "Was hat es denn nun für einen wissenschaftlich begründeten Sinn, wenn z.B. eine besondere Classe oder Ordnung der Arzneistoffe als Excitantia (Reizmittel, die Lebensthätigkeit irgend steigernde Mittel) aufgeführt wird; da die Eigenschaft solcher Wirkung ohne Ausnahme all und jeden Arzneistoffen zusteht? Was bezeichnet für eine andere Classe oder Ordnung, im Halbdunkel verworrener Begriffe jeder Art, die Benennung Alterantia, zu vollständigem Deutsch 'verändernde Mittel', da alle Arzneistoffe i r g e n d E t w a s verändern sollen und müssen, - und selbst wenn hinzugefügt wird, dass dabei insbesondere eine Veränderung der Stoffmischung gemeint sei; indem eine solche Wirkung allen Arzneistoffen zusteht, - um eine solche Art von Stoffen also aber wissenschaftlich zu trennen, alles Verständniss, wie die Praxis es bedarf, durchaus erfordert, wie die heutige Wissenschaft es verstattet, diejenigen Organe und Thätigkeiten (unter dem Einheits-Begriffe des bildenden Lebens) zu bezeichnen, auf welche dergleichen Alterantia eigenthümlich wirken und wirken sollen?"

3) Vgl. MITSCHERLICH (1847), 132-137

Wenn auch MITSCHERLICH darauf hinweist, die Klassen nach der physiologischen Wirkung angeordnet zu haben, so steht doch seine Klassifikation eher humoralpathologischen Aspekten nahe,[1] zumal im Gegensatz etwa zu BURDACH und BISCHOFF keine strenge Zuordnung zum physiologischen Aufbau des Organismus erfolgt. Zudem ist die Einteilung teilweise inkonsequent, da MITSCHERLICH neben der "physiologischen Wirkung" ebenso die chemische Zusammensetzung mancher Arzneimittel berücksichtigt:

> "Dieser Fehler dürfte zu entschuldigen sein, da man auf dem jetzigen Standpunkte der Arzneimittellehre nicht im Stande ist, ein vollkommenes System aufzustellen, und es für ein Lehrbuch die Hauptaufgabe sein muss, die vorhandenen Thatsachen deutlich zusammenzustellen." 2)

6.3. Beurteilung

Im Gegensatz zu den spekulativen Arzneimittelsystemen, in denen zugunsten der Haltbarkeit der Theorie die Arzneimittel im Gesamtzusammenhang von Mikro- und Makrokosmos unter Vernachlässigung der empirischen Forschung gesehen wurden, setzt MITSCHERLICH an die Stelle von Theorien "Thatsachen". Er beruft sich allein auf die experimentellen Versuche an Tier und Mensch und bezieht die Beobachtung am Krankenbett mit ein. So weist er wiederholt auf durch Tatsachen noch nicht erklärbare Phänomene hin, wobei er sich eher zum "Fehler" der Inkonsequenz bekennt, statt durch spekulative

---

1) Vgl. dazu die von WOLF (1804), 133-156, erstellte "Skale der Humoralpathologen": 1. Alimenta, 2. Medicamenta: a) Nervina, b) Stimulantia Medicamenta, c) Medicamenta Emollienta, d) Medicamenta Adstringentia, e) Medicamenta Attenuantia (=verdünnende Mittel), f) Inspissantia (=verdickende Mittel), g) Evacuantia (=ausleerende Mittel), h) Anodyna, i) Antidota (Venena acria, Stupefacientia, Exsiccantia, Animalia venenata haeteroclyta = besondere giftige Tiere, Venenum rabiosum = Gift wütiger Tiere, so vom Menschen, Hund und Katze); s.S. 129.

2) MITSCHERLICH (1847), 137

Vermutungen ein konsequentes System - wie es jede der naturphilosophischen Arzneimittellehren in sich bildet - aufzustellen.

Die Entwicklung der Pharmakologie als Wissenschaft von GREN (179o) ausgehend ist jedoch mit MITSCHERLICH noch nicht abgeschlossen; vielmehr gelingt dies erst BUCHHEIM mit seinem "Lehrbuch der Arzneimittellehre" (1856), dessen Bezeichnung als "einer wissenschaftlichen Arzneimittellehre" er vorgezogen hätte.[1] Zudem zeigt sich BUCHHEIM für die Institutionalisierung der Pharmakologie als naturwissenschaftlicher Disziplin insofern verantwortlich, als er 1847 das erste Laboratorium für pharmakologische Untersuchungen ins Leben rief, das später zur Universitätsanstalt erhoben wurde und das als Geburtsstätte der modernen experimentellen Pharmakologie anzusehen ist.[2]

---

1) Vgl. BUCHHEIM (1859), III [= Vorrede zur ersten Ausgabe 1856]

2) Vgl. HEISCHKEL (1952), 68 u. dies. (1958), 3o3; RATH (1953), 126 u. HEGEMANN (1973), 69-7o.

7. ZUSAMMENFASSUNG

In der Arzneimittellehre des frühen 19. Jahrhunderts zeichnen sich drei Hauptströmungen ab: Die erste Richtung wird durch den von STAHL geprägten Begriff der "Mischung" gekennzeichnet. Hier sind Krankheit und Gesundheit alleine von der "Mischung" des Organismus abhängig, wobei das Arzneimittel aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung = "Mischung" die anormale "Mischung" des Körpers wieder normalisiert und somit heilt. Als eigentlich wirksames Prinzip werden die "näheren Bestandteile" angesehen, die die "Heilgrundlagen" darstellen und eine spezifische Wirkung aufweisen. Aus der Analogie von chemischer Beschaffenheit und Wirksamkeit folgt eine direkte Struktur - Wirkungs - Abhängigkeit, die für die "Theorie der Mischung" charakteristisch ist. Dieser zentralen Bedeutung der "Mischung" entspricht die Klassifikation der Arzneimittel nach rein chemischen Gesichtspunkten, wobei jede "nähere Materiale" eine eigene Klasse bildet. Die genaue Beschaffenheit der spezifischen "Heilgrundlagen", deren Kenntnis erst mit der nach SERTÜRNER einsetzenden Alkaloidforschung ermöglicht wird, ist noch weitgehend unbekannt und unterliegt deshalb in der Interpretation der einzelnen Autoren mannigfaltigen Modifikationen. Letztlich aber weisen die auf der "Theorie der Mischung" beruhenden Arzneimittellehren keine allzu gravierenden Unterschiede auf.

Der "Theorie der Mischung" steht die aus dem Brownianismus hervorgegangene Erregungstheorie gegenüber, die durch die Begriffe Reiz und Reizbarkeit, Erregung und Erregbarkeit gekennzeichnet ist. Gesundheit und Krankheit sind dabei alleine von dem Grade der Erregbarkeit abhängig, der von äußeren Reizen gesteuert wird. Das Arzneimittel bewirkt hierbei nicht aufgrund seiner chemischen Beschaffenheit, sondern als von außen einwirkender Reiz die Normalisierung der Erregbarkeit, die dabei entweder geschwächt oder gestärkt wird. Daraus folgt die Klassifikation der Arzneimittel nach ihrem Reizvermögen, wobei zugleich die steigende oder

fallende Wirksamkeit beachtet wird. Wenngleich die erregungstheoretischen Werke verschiedene Zuordnungen bestimmter Arzneimittel aufweisen und in der Frage der spezifischen Wirkung und der Beeinflussung von Mischung und Form voneinander abweichen, so ist doch allen die zentrale Stellung der Erregbarkeit und die grundsätzliche Einteilung in stärkende und schwächende Mittel gemeinsam.

Standen die Arzneimittellehren der "Theorie der Mischung" und der Erregungstheorie unvereinbar nebeneinander, so suchten die naturphilosophischen Arzneimittelsysteme beide Theorien miteinander zu verknüpfen. Wie in dem einführenden, die anthropologischen Vorstellungen der von der Naturphilosophie beeinflußten Ärzte verdeutlichenden Kapitel gezeigt wurde, gründen sich deren Anschauungen auf den allumfassenden Einheitsgedanken, der das Arzneimittel in eine mikro-makrokosmisch orientierte Weltschau einbezieht. So entspricht der erstmals 1793 von KIELMEYER formulierten Dreiteilung der Lebensfunktionen in Reproduktionskraft, Irritabilität und Sensibilität - die in etwa mit den Begriffen Mischung, Form und Erregbarkeit übereinstimmen - der physiologische Aufbau in das vegetative, animale und sensitive System, aus dem die drei typischen Erkrankungen, Afterorganisation, Entzündung und Fieber, hervorgehen. Dieser organologische Einheitsgedanke bedingt folgerichtig die Dreiteilung auch der Arzneimittel, die je nach ihrer Wirkung auf das vegetative, animale oder sensitive System unterschieden werden. Die unmittelbare Abhängigkeit von Organismus und Arzneimittel wird durch die Reduktion alles Seienden auf die vier "Urelemente" Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff hergestellt, die die vier "Urprinzipien" schlechthin verkörpern und den polaren Naturgesetzen zufolge sowohl für Gesundheit und Krankheit als auch für die spezifische Wirksamkeit der Arzneimittel verantwortlich sind. Das naturphilosophische Arzneimittelsystem als Ausdruck völligen Einheitsdenkens konnte jedoch im Gegensatz zu den Arzneimittellehren der "Theorie der Mischung" und der Erregungstheorie nur unter Hintanstellung jeglicher

empirischer Erfahrung aufgestellt werden. Ein Vergleich der verschiedenen Lehren läßt im einzelnen erhebliche Widersprüche erkennen; es gibt somit kein einheitliches naturphilosophisches Arzneimittelsystem, sondern jedes Werk erweist sich als in sich geschlossen. Ihnen allen ist jedoch der hohe theoretische Anspruch, die Wege der Deduktion, der leicht geübte Analogieschluß, der aus den mikro-makrokosmischen Vorstellungen folgende Einheitsgedanke und die strikte Unterordnung der Empirie unter die Theorie gemeinsam.

In allen drei Hauptströmungen wird - im Anschluß an BROWN - die Humoralpathologie völlig vernachlässigt; bei MITSCHERLICH ist ihr Einfluß jedoch wieder verstärkt spürbar, nachdem die solidarpathologische Theorie, die nicht nur die Humoralpathologie ablösen, sondern zugleich ein gültiges Fundament für die Medizin darstellen sollte, bei der Erklärung mancher körperlicher Phänomene versagt hatte. Die Gleichzeitigkeit der widersprüchlichsten Theorien in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts kann wissenschaftstheoretisch durch das Fehlen eines "Paradigmas" im KUHNschen Sinne erklärt werden. Zwar wagten die naturphilosophischen Autoren ein System zur Erklärung aller Phänomene aufzustellen, die völlige Vernachlässigung der praktischen Erfahrung mußte jedoch zu einer einseitigen Theorienbildung führen. Erst nach dem Aufkommen eines "Paradigmas", der Zellularpathologie VIRCHOWS, erfolgte eine halbwegs befriedigende Beilegung des Theorienstreits - allerdings unter Aufgabe des Ganzheitsgedankens in der Medizin.

8. LITERATURVERZEICHNIS

8.1. Verzeichnis der Quellen

ALIBERT, Jean Louis: Nouveaux Eléments de Thérapeutique et de Matière médicale. Paris 18o8.

ALIBERT, Jean Louis: Précis théorétique et practique sur les maladies de la peau. Paris 1818.

ALIBERT, Jean Louis: Nosologie naturelle ou les maladies du corps humain, distribuée par familles. Paris 1817-25.

BAADER, Franz: Beyträge zur Elementar - Phisiologie. (Hamburg 1797). In: Beyträge zur dinamischen Philosophie im Gegensatze der mechanischen. Berlin 18o9, 25-68.

BAADER, Franz: Ueber das pythagoräische Quadrat in der Natur oder die vier Weltgegenden. (Tübingen 1798). In: Vom Segen und Fluch der Creatur. Tl. III. Straßburg 1826, 8o-1o5.

BAADER, Franz: Fragmente zu einer Theorie des Erkennens. In: Vom Segen und Fluch der Creatur. Tl. VIII. Straßburg 1826, 136-142.

BAADER, Franz: II. Schreiben. In: Vom Segen und Fluch der Creatur. Drei Sendschreiben von Franz Baader an Herrn Professor Görres. Straßburg, 1826, 17-27.

BAER, Carl Ernst von: Vorlesungen über Anthropologie. Königsberg 1824.

BÄHRENS, Johann Christian Friedrich: Entwurf einer naturphilosophischen Einleitung in die Heilkunde. Leipzig 1815.

BARTELS, Ernst Daniel August: Pathologische Untersuchungen. Bd 1. Marburg 1812.

BARTELS, Ernst Daniel August: Anfangsgründe der Naturwissenschaft. 2 Bde. Leipzig 1821-22.

BARTELS, Ernst Daniel August: Lehrbuch der allgemeinen Therapie. Marburg 1824.

BATSCH, A [ugust] I [ohann] G [eorg] C [arl]: Versuch einer Arzneymittellehre nach den Verwandschaften der wirkenden Bestandteile. Jena 179o.

BERNOUILLI, Christoph: Versuch einer physischen Anthropologie, oder Darstellung des physischen Menschen, nach den neuern Ansichten. Halle 18o4.

BERTELE, Georg August: Handbuch der dynamischen Heilmittellehre. Landshut 18o5.

BERZELIUS, J [öns] J [acob]: Lehrbuch der Chemie. 5. Aufl. 5 Bde. Dresden u. Leipzig 1843-48

BISCHOFF, Christoph Heinrich Ernst: Über die Bedeutung und das Studium der Arzneimittellehre. Bonn 1825.

BISCHOFF, Christoph Heinrich Ernst: Die Lehre von den chemischen Heilmitteln oder Handbuch der Arzneimittel-Lehre. 2. verm. u. verb. Aufl. 4 Bde. Bonn 1838-4o.

BISCHOFF, [Christoph Heinrich] Ernst: Das Bedürfnis und die Grundzüge der Arzneimittellehre. Bonn 1856.

BUCHHEIM, Rudolf: Beiträge zur Arzneimittellehre. Leipzig 1849.

BUCHHEIM, Rudolf: Lehrbuch der Arzneimittellehre. 2. Aufl. Leipzig 1859.

BUCHOLZ, Christian Friedrich: Grundriß der Pharmazie. 2. Aufl. Hrsg. v. Rudolph BRANDES. Erfurt 1819.

BURDACH, Carl Friedrich: System der Arzneymittellehre. 3 Bde. Leipzig 18o7-o9.

BURDACH, Carl Friedrich: Anthropologie für das gebildete Publicum. 2. Aufl. Umgearb. u. hrsg. v. Ernst BURDACH. Stuttgart 1847. (Erstauflage Stuttgart 1837).

CLARUS, Hermann Julius C.: Handbuch der speziellen Arzneimittellehre. 3. Aufl. 1852-6o.

CONRADI, Johann Wilhelm Heinrich: Grundriß der Pathologie und Therapie. 2 Bde. Marburg 1811-16.

CONRADI, Johann Wilhelm Heinrich: Einleitung in das Studium der Medicin zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen. Marburg 1828.

CONRADI, Johann Wilhelm Heinrich: Handbuch der allgemeinen Therapie. Cassel 1833.

DIEZ, Immanuel Carl: Über die Methode in der Arzneymittellehre. Jena 1793.

DÖBEREINER, Johann Wolfgang: Elemente der pharmaceutischen Chemie. 2. verb. u. verm. Aufl. Jena 1819.

DÖBEREINER, Johann Wolfgang: Handbuch der theoretischen Chemie. 2. Aufl. 2 Bde. Frankfurt 1821-22.

EBERLE, John B.: A treatise of the materia medica and therapeutics. 2 Bde. Philadelphia 1822-23.

EBERMAIER, Johann Chr.: Tabellarische Übersicht der Kennzeichen der Aechtheit und Güte so wie der Verwechslungen und Verfälschungen. Leipzig 18o4.

FRANK, Joseph: Heilart in der klinischen Lehranstalt zu Pavia ... Mit einer Vorrede von Johann Peter FRANK. Aus dem Lateinischen, mit praktischen Bemerkungen von Friedrich SCHÄFER unter Aufsicht des Verfassers. Wien 1797.

FRANK, Josef Salomon: Versuch einer theoretisch-praktischen Arzneymittellehre, nach den Grundsätzen der Erregungstheorie. Wien 18o2.

FRIES, Jacob Friedrich: Handbuch der psychischen Anthropologie oder der Lehre von der Natur des menschlichen Geistes. 2 Bde. Jena 182o-21.

GMELIN, Leopoldt: Handbuch der theoretischen Chemie. 3 Bde. Frankfurt 1817-19.

GÖRRES, Jacob: Aphorismen über die Kunst; als Einleitung zu Aphorismen über Organonomanie, Physik, Psychologie und Anthropologie. Coblenz 18o2.

GÖRRES, Jacob: Exposition der Physiologie. Coblenz 18o5.

GRABAU, Johann Heinrich Wilhelm: Chemisch-physiologisches System der Pharmakodynamik oder vollständiger Parallelismus des chemischen und dynamischen Charakters der anorganischen und organischen Stoffe. Kiel 1837.

GREINER, Georg Friedrich Christian: Der Arzt im Menschen oder die Heilkraft der Natur. Altenburg 1827.

GREN, Friedrich Alb[recht] Carl: Handbuch der Pharmacologie oder der Lehre von den Arzneymitteln. 2 Bde. Halle 179o - 1792.

GREN, Friedrich Alb[recht] Carl: Handbuch der Pharmacologie oder der Lehre von den Arzneymitteln. 2. Aufl. 1. Tl. Halle 1798; 2. u. 3. Tl. [bearb. v. J.C.H. MEYER u. Valentin ROSE] Halle 1799-18oo.

GREN, Friedrich Alb[recht] Carl: Handbuch der Pharmacologie oder der Lehre von den Arzneymitteln. 3. Aufl. Umgearb. v. Johann Jakob BERNHARDI u. Christian Friedrich BUCHOLZ 1. Bd. Halle 1813.

GREN, Friedrich Albrecht Carl: Systematisches Handbuch der gesammten Chemie. 2. Aufl. 3 Bde. Halle 1794-95.

HARDENBERG, Georg Philipp Friedrich von, [Pseud. NOVALIS]: NOVALIS SCHRIFTEN. Die Werke Friedrich von Hardenberg. Hrsg. v. Paul KLUCKHOHN u. Richard SAMUEL. 2. verb. Aufl. 3. Bd: Das philosophische Werk II. Hrsg. v. Richard SAMUEL in Zusammenarbeit mit Hans-Hoachim MÄHL u. Gerhard SCHULZ. Darmstadt 1968.

HARDENBERG, Georg Philipp Friedrich von, [Pseud. NOVALIS]: NOVALIS WERKE. Hrsg. u. kommentiert v. Gerhard SCHULZ. s.l.u.s.d. (BECKS kommentierte Klassiker).

HECKER, August Friedrich: Des achtzehnten Jahrhunderts Geschichte der Erfindungen, Theorien und Systeme in der Natur- und Arzneywissenschaft. Gotha 1799.

HECKER, August Friedrich: Annalen der gesammten Medicin als Wissenschaft und Kunst, zur Beurtheilung ihrer neuesten Erfindungen, Theorien, Systeme und Heilmethoden. 3 Bde. Berlin 181o-11.

HECKER, August Friedrich: Die Heilkunst auf ihren Wegen zur Gewißheit, oder die Theorien, Systeme und Heilmethoden, der Ärzte seit Hippokrates bis auf unsere Zeiten. 4. verb. Aufl. Erfurt u. Gotha 1819.

HECKER, August Friedrich: Practische Arzneimittellehre. Hrsg. u. rev. v. [Johann Jakob BERNHARDI]. 2 Bde. Erfurt 1814 - 1815.

HEINROTH, Johann Christian August: Lehrbuch der Anthropologie. Leipzig 1822.

HEUSINGER, Carl Friedrich: Grundriß der Anthropologie. Eisenach 1826.

HILLEBRAND, Joseph: Die Anthropologie als Wissenschaft. 3 Tle. Mainz 1822-23.

HOFFMANN, Karl Richard: Kurze Betrachtung der Art und Weise, in welcher man das Verhältnis des natürlichen Heilungsprozesses zum Krankheitsprozeß aufgefaßt hat. Würzburg 1828.

HOPF, Christian Gottlob: Grundriß einer systematischen Abtheilung der einfachen und zusammengesezten Arzneykörper. Tübingen 18o3.

IDELER, Carl Wilhelm: Anthropologie für Aerzte. Berlin und Landsberg an der Warthe 1827.

JAHN, Ferdinand: Die Naturheilkraft. Eisenach 1831.

KANT, Immanuel: Von der Macht des Gemüths durch den bloßen Vorsatz seiner krankhaften Gefühle Meister zu sein. 18. verb. Aufl. Hrsg. u. mit Anm. vers. v. C[hristoph] W[ilhelm] HUFELAND. Leipzig 1876.

KIELMEYER, Carl Friedrich: Die Chemie der zusammengesetzten Materien. Vorlesungsmitschrift (etwa 18o2/o3). WBL Stuttgart. Cod. med. et phys. 4°69 q sowie HB XI 53 e. In: LOEW, Reinhard: Pflanzenchemie zwischen Lavoisier und Liebig. München 1977, Anhang 17-68.

KIESER, Dietrich Georg: Grundzüge der Pathologie und Therapie. Jena 1812.

KIESER, Dietrich Georg: System der Medizin. 2 Bde. Halle 1817 - 1819.

KRAUS, Ludwig August: Philosophisch-praktische Heilmittellehre. Göttingen 1831.

KRETSCHMAR, F.: Versuch einer theoretisch-praktischen Darstellung der Wirkungen der Arzneien. Halle 18oo.

LEUPOLDT, Johann Michael: Die gesammte Anthropologie neu begründet durch allgemeine Biosophie und als zeitgemäße Grundlage der Medicin. 2 Bde. Erlangen 1834.

LODER, Justus Christian von: Anfangsgründe der physiologischen Anthropologie und der Staatsarzneikunde. 3. Aufl. Weimar 18oo.

LOEW, Joseph: Über die sympathetische Wirkung der Dinge. Med. Diss. Landshut 18o9.

LUCAE, Samuel Christian: Entwurf eines Systems der medicinischen Anthropologie. Frankfurt 1816.

MITSCHERLICH, Karl Gustav M.: Lehrbuch der Arzneimittellehre. 2. Aufl. 3 Bde. Berlin 1847-61.

NAUMANN, Moritz Adolph Ernst: Kritische Untersuchungen der allgemeinen Polaritätsgesetze. Leipzig 1822.

NAUMANN, Moritz Adolph Ernst: Pathogenie. 3 Bde. Berlin 184o - 1844.

NOLDE, Adolph Friedrich: Bemerkungen aus dem Gebiet der Heilkunde und Anthropologie. 2 Bde. Erfurt 18o7.

OBERREICH, Christian Friedrich: Umriß einer Arzneimittellehre nach den Grundsätzen der Erregungstheorie. Leipzig 18o3.

OESTERLEN, Friedrich O.: Handbuch der Heilmittellehre. Tübingen 1845.

PFAFF, Christoph Heinrich: System der Materia medica nach chemischen Principien. 7 Bde. Leipzig 18o8-24.

PROCHASKA, Georg: Lehrsätze aus der Physiologie des Menschen. 2 Bde. Wien 1810-11.

PROCHASKA, Georg: Versuch einer empirischen Darstellung des polaren Naturgesetzes und dessen Anwendung auf den Organismus. Wien 1815.

REIL, Joh[ann] Christ[ian]: Von der Lebenskraft. In: REILS Archiv für die Physiologie 1 (1796), 8-162. Nachdr. [m. eig. Paginierung (!), eingel. v. Karl SUDHOFF] Leipzig 1910 [Reprogr. Nachdr. Leipzig 1968] (= Klassiker der Medizin. 2.)

REIL, Johann Christian: Über die Erkenntnis und Cur der Fieber. 4 Bde. Halle 1799-1805.

REIL, Johann Christian: Rhapsodieen über die Anwendung der Curmethode auf Geisteszerrüttungen. Halle 1803.

REIL, Johann Christian: Von dem Grunde und der Erscheinung der Krankheit. 1. Tl. Halle 1815.

REIL, Johann Christian: Entwurf einer allgemeinen Pathologie. 2. Bd. [= 2. Tl.] Halle 1816.

REIL, Johann Christian: Entwurf einer allgemeinen Therapie. Halle 1816.

REMER, Wilhelm Herrmann Georg: Handbuch der Heilmittellehre. Braunschweig u. Helmstädt 1805.

RUDOLPHI, Carl Asmund: Beiträge für die Anthropologie und allgemeine Naturgeschichte. Berlin 1812.

SACHS, Ludwig Wilhelm: Grundlinien zu einem natürlichen dynamischen System der practischen Medicin. 1. Tl. Berlin 1821.

SCHELVER, Friedrich Joseph: Philosophie der Medicin. Frankfurt 1809.

SCHREGER, Christian Heinrich Theodor: Tabellarische Charakteristik der echten und unechten Arzneikörper. Fürth 1804.

SCHRÖN, F.L.: Die Naturheilprozesse und die Heilmethoden. Hof u. Wunsiedel 1837.

SCHROFF, Karl Damian: Lehrbuch der Pharmakologie. Wien 1856.

SCHWARTZE, Gotthilf Wilhelm: Pharmakologische Tabellen oder systematische Arzneimittellehre in tabellarischer Form. Leipzig 1819-26.

SCHULZE, E.: Psychische Anthropologie. 2. Aufl. Göttingen 1819.

SOBERNHEIM, Joseph Friedrich: Physiologie der Arzneiwirkungen. 2. verm. Aufl. Berlin 1843.

STARK, Carl Wilhelm: Pathologische Fragmente. 2 Bde. Weimar 1824-25.

STARK, Carl Wilhelm: Allgemeine Pathologie oder allgemeine Naturlehre der Krankheit. Leipzig 1838.

STEFFENS, Henrich: Beyträge zur innern Naturgeschichte der Erde. Freyberg 18o1.

STEFFENS, Henrich: Grundzüge der Philosophischen Naturwissenschaft. Berlin 18o6.

STEFFENS, Henrich: Anthropologie. Breslau 1821-22.

TROXLER, [Paul Vitâlis]: Ideen zur Grundlage der Nosologie und Therapie. Jena 18o3.

TROXLER, [Paul Vitalis]: Grundriß der Theorie der Medicin. Wien 18o5.

TROXLER, Paul Vitalis: Ueber Philosophie, Princip, Natur und Studium derselben. Eine Antrittsrede. Basel 183o.

VOGT, Philipp Friedrich Wilhelm: Lehrbuch der Pharmakodynamik. 2 Bde. Gießen 1821.

VOIGTEL, Friedrich Gotthilf: Vollständiges System der Arzneimittellehre. Hrsg. v. D. Carl Gottlob KÜHN. 2 Bde. Leipzig 1816-17.

WENZEL, Gottfried Immanuel: Menschenlehre, oder System der Anthropologie. Linz 18o2.

WINDISCHMANN, Karl Joseph Hieronymus: Versuch über die Medizin, nebst einer Abhandlung über die sogenannte Heilkraft der Natur. Ulm 1797.

WOLF, Sigismund: Handbuch der Jatrotechnischen Pharmakologie naturphilosophisch bearbeitet. Mannheim 18o4.

WURZER, Ferdinand: Grundriß der Arzneimittellehre. Leipzig 18o8.

WURZER, Ferdinand: Handbuch der populären Chemie. 2. Aufl. Leipzig 1813.

WURZER, Ferdinand: Handbuch der populären Chemie. 4. Aufl. Leipzig 1826.

8.2. Verzeichnis der Sekundärliteratur

ALLERS, Rudolf: Microcosmos. From Anaximander to Paracelsus. In: Traditio 2 (1944), 314-4o7.

ARTELT, Walter: Der Mesmerismus in Berlin. Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Mainz 1965 (=Abhdlgn. der geistes- u. sozialwissenschftl. Kl. Jhrg. 1965,6).

BENZ, Ernst: Franz Anton Mesmer und die philosophischen Grundlagen des "animalischen Magnetismus". Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Mainz 1977 (=Abhdlgn. der geistes- u. sozialwissenschftl. Kl. Jhrg. 1977,4).

BLANKENAGEL, John C.: Die Hauptmerkmale der Deutschen Romantik. In: Begriffsbestimmung der Romantik. Darmstadt 1972, 324-336.

BLUTH, Karl Theodor: Medizingeschichtliches bei Novalis. Ein Beitrag zur Geschichte der Medizin der Romantik. Berlin 1934 (=Abhdlgn. zur Geschichte der Medizin u. der Naturwissenschaften. Heft 2 (1934)).

BÖHM, Walter: Die Naturwissenschaftler und ihre Philosophie. Wien 1961.

BREDNOW, Walter: Dietrich Georg Kieser. Sein Leben und Werk. Wiesbaden 197o (= Sudhoffs Archiv. Beiheft 12).

BRYK, Otto: Entwicklungsgeschichte der reinen und angewandten Naturwissenschaft im XIX. Jahrhundert. 1. Bd: Die Naturphilosophie und ihre Überwindung durch die erfahrungsgemäße Denkweise (18oo-5o). Leipzig 19o9.

BÜRKE, Georg: Vom Mythos zur Mystik. Joseph von Görres' mystische Lehre und die romantische Naturphilosophie. Einsiedeln 1958.

D'IRSAY, Stephen: Der philosophische Hintergrund der Nervenphysiologie im 17. u. 18. Jahrhundert. In: Archiv f. Gesch. d. Med. 2o (1928), 181-197.

DOERR, W.: Anthropologie des Krankhaften aus der Sicht des Pathologen. In: Neue Anthropologie. Hrsg. v. Hans-Georg GADAMER u. Paul VOGLER. 2. Tl.: Biologische Anthropologie. Stuttgart 1972, 258-291.

ENGELHARDT, Dietrich von: Hegel und die Chemie. Studie zur Philosophie und Wissenschaft der Natur 18oo. Wiesbaden 1976 (= Schriften zur Wissenschaftsgeschichte I).

FÄRBER, Eduard: Die geschichtliche Entwicklung der Chemie. Berlin 1921.

GOLTZ, Dietlinde: Mittelalterliche Pharmazie und Medizin. Dargestellt an Geschichte und Inhalt des ANTIDOTARIUM NICOLAI. Stuttgart 1976 (= Veröffentlichungen der IGGP. NF. 44).

GRAEPEL, Peter Hartwig: Carl Friedrich von Gärtner 1772-185o. Familie - Leben - Werk. Ein Beitrag zur Geschichte der Sexualtheorie und der Bastarderzeugung im Pflanzenreich. Rer. nat. Diss. Marburg 1978.

HASSE, Karl Paul: Von Plotin zu Goethe. Die Entwicklung des neuplatonischen Einheitsgedankens zur Weltanschauung der Neuzeit. 2. Aufl. Waidmannslust bei Berlin 1911.

HAYM, Rudolf: Die Romantische Schule. 3. Aufl. Berlin 1914.

HEGEMANN, Fritz: Definitionen der Arzneimittellehre in Lehrbüchern der Pharmakologie von 18oo bis 1856. Med. Diss. Mainz 1973.

HEINE, Heinrich: Sämtliche Werke. 18 Bde. Hamburg 1867-68. Bd 6, Tl. 2: Die romantische Schule. Hamburg 1867.

HEISCHKEL, Edith: Arzneimittellehre und Arzneimittelversuch im Zeitalter der romantischen Naturphilosophie. In: Veröffentlichungen der IGGP: Die Vorträge der Jubiläums-Hauptversammlung in Salzburg (1951). Wien 1952, 62-68.

HEISCHKEL, Edith: Das Wasser als Arzneimittel in der romantischen Medizin. In: Sudhoffs Archiv 36 (1952), 119-149.

HEISCHKEL, Edith: Pharmakologie in der Goethezeit. In: Sudhoffs Archiv, 42 (1958), 3o2-311.

HICKEL, Erika: Die Wirkungsweise der Arzneimittel. Vorstellungen vor der Begründung der Zellularpathologie durch Rudolf Virchow (1858). In: Pharm. Ztg. 116 (1971), 1299-13o3.

HIRSCHFELD, Ernst: Romantische Medizin. Zu einer zukünftigen Geschichte der naturphilosophischen Ära. Leipzig 193o (= Kyklos, Jahrbuch für Geschichte und Philosophie der Medizin, (193o.3), 1-89.

HJELT, Edvard: Geschichte der Organischen Chemie. Braunschweig 1916.

HONECKER, Martin: Die Wesenszüge der deutschen Romantik in philosophischer Sicht. In: Begriffsbestimmung der Romantik. Darmstadt 1972, 297-323. (Erstveröffentlichung in: Philos. Jhrb. der Görres-Ges. 49 (1936), 199-222).

HUCH, Riccarda: Die Romantik. Ausbreitung, Blütezeit und Verfall. Tübingen 1951. (= "Die Bücher der Neunzehn" Bd 112).

JANTZ, Verena: Pharmacologia Browniana. Pharmakotherapeutische Praxis des Brownianismus aufgezeigt und interpretiert an den Modellen von A.F. Marcus in Bamberg und J. Frank in Wien. Rer. nat. Diss. Marburg 1974.

KAPITZA, Peter: Die frühromantische Theorie der Mischung. Über den Zusammenhang von romantischer Dichtungstheorie und zeitgenössischer Chemie. München 1968 (= Münchner germanistische Beiträge Bd 4).

KARST, Wilhelm: Zur Geschichte der "Natürlichen Krankheitssysteme". Berlin 1941 (= Abhdlgn. zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, (1941) 37).

KORFF, Hermann August: Das Wesen der Romantik. In: Begriffsbestimmung der Romantik. Darmstadt 1972, 195-215 (Erstveröffentlichung in: Zeitschrift für Deutschkunde 43(1929) 545-561).

KORFF, Hermann August: Geist der Goethezeit. 3. Tl. Frühromantik. 9. unv. Aufl. Darmstadt 1977 (= unv. repr. Nachdr. der 7. unv. Aufl. Leipzig 1966).

KÜHN, Jochen: Untersuchungen zur Arzneischatzverringerung in Deutschland um 1800. Braunschweig 1976 (= Veröffentlichungen aus dem Pharmaziegeschichtlichen Seminar der TU Braunschweig Bd 16).

KUHN, Thomas S.: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. 2. rev. u. erg. Aufl. Frankfurt 1976.

LAUER, Hans H.: Leitbilder vom gesunden und kranken Menschen bei Windischmann. Med. Diss. Bonn 1962.

LAUER, Hans H.: Krankheit und "Heilung" bei Windischmann. In: Sudhoffs Archiv 47 (1963), 59-72.

LEVERE, Trevor H.: Affinity and Matter. Elements of Chemical Philosophy 1800 - 1865. Oxford 1971.

LEHMANN, Barbara: Julius Wilhelm Albert Wigand (1821-1886) Professor der Botanik und Pharmakognosie zu Marburg. Rer. nat. Diss. Marburg 1973.

LEHMANN, Heinz: Die Krankheits- und Heilungslehre des meiningischen Hofmedicus Ferdinand Jahn. Berlin 1936 (= Abhdlgn. zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften (1936) 14).

LEIBRAND, Werner: Romantische Medizin. 2. Aufl. Hamburg u. Leipzig 1937.

LEPENIES, Wolf: Das Ende der Naturgeschichte. Baden-Baden 1978.

LÖW, Reinhard: Pflanzenchemie zwischen Lavoisier und Liebig. München 1977 (= Münchner Hochschulschriften Reihe Naturwissenschaften, Bd 1).

MARK, Hermann: Kann man Elemente verwandeln und komplizierte Naturstoffe herstellen? In: Alte Probleme - Neue Lösungen in den exakten Wissenschaften. Fünf Wiener Vorträge, zweiter Zyklus. Leipzig und Wien 1934, 56-68.

MASON, Stephen F.: Geschichte der Naturwissenschaft in der Entwicklung ihrer Denkweisen. Deutsche Ausgabe unter Mitwirkung v. Klaus M. MEYER-ABICH besorgt v. Bernhard STICKER. Stuttgart 1961.

MÜLLER, Franz Carl: Geschichte der organischen Naturwissenschaften im neunzehnten Jahrhundert. Berlin 19o2.

MÜLLER-JAHNCKE, Wolf-Dieter: Magie als Wissenschaft im frühen 16. Jahrhundert. Die Beziehungen zwischen Magie, Medizin und Pharmazie im Werk des Agrippa von Nettesheim (1486-1535). Rer. nat. Diss. Marburg 1973.

NEUBURGER, Max: Die Lehre von der Heilkraft der Natur im Wandel der Zeiten. Stuttgart 1926.

NOBIS, Heribert M.: Die wissenschaftstheoretische Bedeutung der peripatetischen 'questione mechanicae', Bemerkung zum Verhältnis 'ars' und 'scientia' im 16. und 17. Jahrhundert. In: Der Wissenschaftsbegriff. Hrsg. v. Alwin DIEMER. Düsseldorf 197o, 47-64.

OLSHAUSEN, Waldemar: Friedrich v. Hardenbergs (Novalis) Beziehungen zur Naturwissenschaft seiner Zeit. Med. Diss. Leipzig 19o5.

PAGEL, Julius Leopold: Einführung in die Geschichte der Medizin. 2. Aufl. Bearb. v. Karl SUDHOFF. Berlin 1915.

PARTINGTON, J [ames] R [iddick]: A History of Chemistry. Bd. III u. IV. London 1962 u. 1964.

PECKHAM, Morse: Beitrag zu einer Theorie der Romantik. In: Begriffsbestimmung der Romantik. Darmstadt 1972, 349-376.

PILGRIM, E.: Entdeckung der Elemente mit Biographien ihrer Entdecker. Stuttgart 195o.

PUTSCHER, Marielene: Pneuma, Spiritus, Geist. Vorstellungen vom Lebensantrieb in ihren geschichtlichen Wandlungen. Wiesbaden 1973.

RATH, Gernot: Die Bonner Pharmakologen Bischoff und Albers. In: Sudhoffs Archiv 37 (1953), 122-13o.

REMANE, A.: Die Bedeutung der Evolutionslehre für die allgemeine Anthropologie. In: Neue Anthropologie. Hrsg. v. Hans-Georg GADAMER u. Paul VOGLER. Bd 1: Biologische Anthropologie. Stuttgart 1972, 293-325.

RISSE, Guenter B.: The Brownian System of Medicine: Its theoretical and practical Implications. In: Clio Medica 5 (197o), 45-51.

RISSE, Guenter B.: Scottish medicine on the Continent: John Brown's medical system in Germany 1796-18o6. In: Proceedings of the XXIII Congress of the History of Medicine. London 1972, 682-687.

RISSE, Guenter B.: Schelling, "Naturphilosophie" and John Brown's System of Medicine. In: Bulletin of History of Medicine 5o (1976), 321-334.

ROTHSCHUH, Karl Eduard: Geschichte der Physiologie. Berlin, Göttingen u. Heidelberg 1953.

ROTHSCHUH, Karl Eduard: J. Görres und die romantische Physiologie. In: Medizinische Monatsschrift 5 (1951), 128-131

ROTHSCHUH, Karl Eduard: Physiologie. Der Wandel ihrer Konzepte, Probleme und Methoden vom 16. - 19. Jahrhundert. Freiburg 1968.

ROTHSCHUH, Karl Eduard: Konzepte der Medizin in Vergangenheit und Zukunft. Stuttgart 1978.

RUDOLF, Gerhard: Jean-Jaques Rousseau (1722-1778) und die Medizin. In: Sudhoffs Archiv 53 (1969), 3o-67.

SCHIPPERGES, Heinrich: Anthropologien in der Geschichte der Medizin. In: Neue Anthropologie. Hrsg. v. Hans-Georg GADAMER u. Paul VOGLER. 2. Tl.: Biologische Anthropologie. Stuttgart 1972, 179-214.

SCHOBER, Karlheinz: Die Vorstellungen der Ärzte der Romantik von der Wirkung der Arzneimittel. Med. Diss. Mainz 195o.

SCHÖNER, Erich: Das Viererschema in der antiken Humoralpathologie. Wiesbaden 1964 (= Sudhoffs Archiv. Beiheft 1o).

SEIDLER, Eduard: Entwicklung naturwissenschaftlichen Denkens in der Medizin zur Zeit der Heidelberger Romantik. In: Sudhoffs Archiv 47 (1963), 43-58.

SEIDLER, Eduard: Über die "Lebensschwäche". In: Episteme 1 (1967), 45-6o.

SOHNI, Hans: Die Medizin der Frühromantik. Freiburg 1973 (= Freiburger Forschungen zur Medizingeschichte NF 2).

SPRENGEL, Kurt: Versuch einer pragmatischen Geschichte der Heilkunde. 5. Teil. Halle 18o3.

STRÖKER, Elisabeth: Denkwege der Chemie. Elemente ihrer Wissenschaftstheorie. Freiburg u. München 1967.

TOELLNER, Richard: Albrecht von Haller. Über die Einheit im Denken des letzten Universalgelehrten. Wiesbaden 1971 (= Sudhoffs Archiv. Beiheft 1o).

VIRCHOW, Rudolf: Das Leben des Blutes. Vortrag Berlin (1859). In: Drei Reden über Leben und Kranksein. München 1971, 71-9o.

WEZLER, K.: Menschliches Leben in der Sicht des Physiologen. In: Neue Anthropologie. Hrsg. v. Hans-Georg GADAMER u. Paul VOGLER. 2. Teil: Biologische Anthropologie. Stuttgart 1972, 292-385.

WINDELBAND, Wilhelm u. Heinz HEIMSOETH: Lehrbuch der Geschichte der Philosophie. 15. Aufl. Tübingen 1957.

8.3. Allgemeine und bibliographische Hilfsmittel

Allgemeine Deutsche Biographie. 56 Bde. Leipzig 1875-1912 (=ADB).

Biographie universelle ancienne et moderne. Ed. Joseph Francois MICHAUD. 45 Bde. Paris 1854ff. (Nachdr. Graz 1966).

Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker. Ed. August HIRSCH. 2. Aufl. Hrsg. v. W. Haberling, F. Hübotter, H. Vierordt. I-IV und Ergänzungsband. Berlin u. Wien 1929-1935 (= BLÄ).

BURDACH, Karl Friedrich: Die Literatur der Heilwissenschaft. I-III. Gotha 181o-1821.

CALLISEN, Adolph-Peter: Medizinisches Schriftsteller-Lexicon der jetzt lebenden Aerzte, Wundärzte, Geburtshelfer, Apotheker und Naturforscher aller gebildeten Völker. 33 Bde. Kopenhagen 183o-1843; Altona 1844-1845.

ERSCH, Johann Samuel und Johann Gottfried GRUBER (hrsg.): Allgemeine Encyklopädie der Wissenschaften und Künste in alphabetischer Folge von genannten Schriftstellern bearbeitet. 167 Bde. Leipzig 1818-1889.

JÖCHER, Christian Gottlieb: Allgemeines Gelehrten-Lexikon. I-IV. Leipzig 175o-1751 und Nachträge 1784-1819.

POGGENDORF, Johann Christian: Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften. I,II. Leipzig 1863 (Nachdr. Amsterdam 1965) (=NDB).

Lebenslauf

Am 23. Januar 1948 wurde ich, Heiderose Petersen geb. Köllisch, als zweite Tochter der Eheleute Theo und Klara Köllisch in Karlsruhe geboren.
Nach dem Besuch der Volksschule von 1954 - 1958 trat ich in das Fichte - Gymnasium in Karlsruhe ein, an dem ich am 21. Oktober 1966 das Abitur bestand. Am 1. April 1968 begann ich in der Hirsch - Apotheke in Lörrach / Baden die zweijährige Ausbildung als Apothekerpraktikantin, die ich am 24. März 197o mit dem Vorexamen abschloß.
Im Sommersemester 1971 nahm ich das Studium der Pharmazie an der Albert - Ludwigs - Universität in Freiburg auf, an der ich am 25. April 1974 das Pharmazeutische Staatsexamen ablegte. Im Sommersemester 1974 begann ich in Freiburg das Studium der historischen Hilfswissenschaften, an das sich ab Wintersemester 1974/75 das Studium der Geschichte der Pharmazie an der Philipps - Universität in Marburg anschloß.

Meine akademischen Lehrer waren

in Freiburg: Autenrieth, Haller, Hefendehl, Illmer, Lehmann, Mohr, Pohl, Preuß, Schneider, Schramm, Seidler.

in Marburg: Dilg, W. Heinemeyer, Keil, Geuss, Müller-Jahncke, Schmitz, Wichtl.